# HumiSteam
## controle Wellness/*Wellness-Steuerung*/ controlador Wellness

CAREL

Ⓕ **Manuel d'utilisation**

Ⓓ ***Benutzerhandbuch***

Ⓔⓢ **Manual del usuario**

**LIRE ET CONSERVER CES INSTRUCTIONS**

**ANWEISUNGEN LESEN UND AUFBEWAHREN**

**LEA Y GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES**

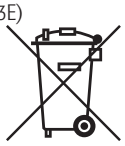
**READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS**

Technology & Evolution

# Manuel d'utilisation

**Nous voulons vous faire économiser du temps et de l'argent! Nous vous assurons que la lecture complète de ce manuel vous garantira une installation et utilisation correcte du produit décrit.**

INFORMATION DESTINEE AUX UTILISATEURS SUR LE TRAITEMENT CORRECT DES DECHETS DES APPAREILS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES (D3E)



Conformément à la Directive 2002/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 janvier 2003 et aux normes nationales en vigueur, nous vous informons que:

1. il est interdit de traiter les D3E comme des déchets urbains et qu'il est obligatoire d'effectuer un ramassage séparé de ces déchets;
2. Pour leur élimination, il faut recourir aux systèmes de ramassage publics ou privés prévus par les lois locales. Il est également possible de retourner l'appareil au distributeur à la fin de sa vie utile en cas d'achat d'un appareil neuf ;
3. cet appareil peut contenir des substances dangereuses: un usage impropre ou une élimination incorrecte pourrait avoir des effets nocifs sur la santé et sur l'environnement ;
4. le symbole (container de poubelles sur roues barrée) repris sur le produit ou sur la confection et sur les instructions indique que l'appareil a été fabriqué après le 13 août 2005 et qu'il doit être objet d'un ramassage séparé ;
5. en cas de traitement et élimination abusifs des déchets électriques et électroniques, des sanctions sont prévues dans les normes locales en vigueur en matière de traitement des déchets.

**IMPORTANT**

CAREL base le développement de ses produits sur une expérience de plusieurs dizaines d'années dans le domaine HVAC/CVAC, sur l'investissement continu en innovation technologique, sur des procédures de qualité rigoureuses avec test in-circuit et fonctionnelles sur la totalité de sa production, sur les technologies de production les plus innovatrices présentes sur le marché. CAREL et ses filiales/affiliés ne garantissent cependant pas que tous les aspects du produit et du software inclus dans le produit répondront aux exigences de l'application finale, bien que le produit ait été fabriqué dans les règles de l'art. Le client (constructeur, dessinateur ou installateur de l'équipement final) assume toute la responsabilité et le risque de la configuration du produit pour atteindre les résultats prévus pour l'installation et/ou équipement final spécifique. CAREL, dans ce cas, moyennant accords spécifiques préalables, peut intervenir comme conseiller pour la bonne réussite de l'installation/application finale de la machine, mais ne peut, en aucun cas, être tenu responsable du bon fonctionnement de l'équipement/installation finale. Le produit CAREL est un produit avancé, dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou qui peut être déchargée, même avant l'achat, du site internet www.carel.com. Tout produit CAREL, étant donné son niveau technologique avancé, requiert une phase de préparation / configuration / programmation / mise en service pour qu'il puisse fonctionner au mieux dans le cas de chaque application spécifique. Sans cette phase d'étude, indiquée dans le manuel, il pourrait se produire des disfonctionnements dans les produits finaux desquels CAREL ne pourra pas être tenu responsable. Seul du personnel qualifié peut installer et effectuer des interventions d'assistance technique sur le produit. Le client final ne doit utiliser le produit que dans les modalités décrites dans la documentation du produit lui-même. Sans que cela n'élimine l'obligation de respecter les autres consignes présentes dans le manuel, il est mis, dans tous les cas, en évidence la nécessité, pour chaque produit CAREL de:

- Eviter que les circuits électroniques soient mouillés. La pluie, l'humidité et tous les types de liquides ou la condensation contiennent des substances minérales corrosives qui peuvent endommager les circuits électroniques. Dans tous les cas, le produit doit être utilisé et stocké dans des milieux qui respectent les limites de température et d'humidité spécifiées dans le manuel.
- Ne pas installer le dispositif dans des milieux particulièrement chauds. Des températures trop élevées peuvent réduire la durée des dispositifs électroniques, les endommager et déformer ou faire fondre les parties en plastique. Dans tous les cas, le produit doit être utilisé et stocké dans des milieux qui respectent les limites de température et d'humidité spécifiées dans le manuel.
- Ne pas essayer d'ouvrir le dispositif d'une façon différente de celles indiquées dans le manuel.
- Ne pas faire tomber, frapper ou secouer le dispositif, parce que les circuits internes et les mécanismes pourraient subir des dommages irréparables.
- Ne pas utiliser de produits chimiques corrosifs, de dissolvants ou détergents agressifs pour nettoyer le dispositif.
- Ne pas utiliser le produit dans des domaines d'application différents de ceux spécifiés dans le manuel technique.

Tous les suggestions reprises ci-dessus sont valables également pour le contrôle, fiches série, clés de programmation et pour tout autre accessoire du portefeuille CAREL.
CAREL suit une politique de développement continu. Par conséquent, CAREL se réserve le droit d'apporter des modifications ou des améliorations à tout produit décrit dans le présent document sans communication préalable. Les donnés techniques reprises dans le manuel peuvent souffrir des modifications sans obligation d'une communication préalable. La responsabilité de CAREL sur le produit proprement dit se régit selon les conditions générales du contrat CAREL publiées sur le site www.carel.com et/ou les accords spécifiques pris avec les clients ; en particulier, dans la mesure permise par les normes en vigueur, en aucun cas, CAREL, ses employés ou ses filiales/affiliés ne seront responsables d'éventuelles pertes de bénéfices ou de ventes, pertes de données et d'informations, coûts de marchandises ou services de remplacement, dommages aux choses ou aux personnes, interruptions d'activité, ou d'éventuels préjudices directs, indirects, accidentels, patrimoniaux, de couverture, punitifs, spéciaux ou conséquents causés de la façon que ce soit, qu'ils soient contractuels, extracontractuels, ou dus à négligence ou autre responsabilité provenant de l'installation, utilisation ou impossibilité d'utilisation du produit, même si CAREL et ses filiales/affiliés avaient été prévenus de la possibilité de préjudices.

# Table des matières


1. MISE EN MARCHE, CONTROLE ET ARRET 7

1.1 Vérifications préliminaires....7
1.2 Mise en marche....7
1.3 Déchargement manuel des cylindres....7

2. AFFICHAGE GRAPHIQUE, INTRODUCTION 8

2.1 Ecran principal....8
2.2 Menu rapide....9
2.3 Ecran Info....9
2.4 Ecran "Simple"....9

3. LE MENU PRINCIPAL 10

3.1 Accès au menu principal....10
3.2 Info Menu....10
3.3 Menu Utilisateur....10
3.4 Essences....11
3.5 Gestion ventilateurs....12
3.6 Maintenance....12
3.7 Sanification....16
3.8 Historique alarmes....16
3.9 Network....18
3.10 Gsm....18

# 1. MISE EN MARCHE, CONTROLE ET ARRET

CONSIGNES IMPORTANTES:
1. avant la mise en marche, vérifier que l'humidificateur soit en parfait état, qu'il n'y ait pas de fuites d'eau et que les parties électriques soient sèches;
2. ne pas mettre sous tension si l'appareil est endommagé ou même partiellement mouillé!

**Une fois l'installation terminée, purger le tuyau d'alimentation pendant 30 min. environ en faisant passer l'eau directement dans la décharge sans l'introduire dans l'humidificateur**; ceci pour éliminer scories ou substances de travail qui pourraient obstruer la pompe d'écoulement et provoquer de la mousse pendant l'ébullition.

## 1.1 Vérifications préliminaires

Avant de mettre en marche l'humidificateur, contrôler que:
- les raccordements hydrauliques et électriques et le système de distribution de la vapeur soient réalisés selon les instructions ci-dessous;
- le robinet d'étranglement de l'eau d'alimentation de l'humidificateur soit ouvert;
- les fusibles de ligne soient installés et en bon état;
- les bornes de "remote ON/OFF" soient pontées ou bien qu'elles soient reliées au contact de ON/OFF distant et que celui-ci soit fermé;
- il n'y ait pas d'étranglements sur le tuyau de sortie de la vapeur;
- en cas d 'humidification en gaine, le fonctionnement de l'humidificateur soit asservi au fonctionnement du ventilateur de l'air (en remplacement ou en série au contact de ON/OFF distant);
- le tuyau de retour de la condensation depuis le distributeur de vapeur soir installé et libre de décharger;
- le tuyau pour le déchargement du cylindre soit correctement branché et libre.

## 1.2 Mise en marche

### 1.2.1 Mise en marche avec cylindre neuf

Au moment de la mise en marche d'un humidificateur avec cylindre neuf (par ex. Pour une première mise en marche machine, ou après chaque remplacement du cylindre), nous conseillons d'activer la procédure automatique de Nettoyage Cylindre. Cette procédure remplit et vide successivement le cylindre trois fois de suite pour nettoyer les parois internes du cylindre des impuretés résiduelles qui pourraient provoquer de la mousse; les remplissages se font avec électrodes sous tension puisque l'eau chaude favorise le nettoyage.
Cette procédure ne peut être mise en marche que si l'humidificateur est allumé selon les illustrations du par. 3.6.3. Il est possible d'arrêter cette procédure comme indiqué au par. 3.6.3. A la fin de la procédure, la machine sera prête pour commencer la production.

### 1.2.2 Mise en marche avec cylindre vide

Au moment de la mise en marche ave cylindre vide, il faut normalement attendre une période de temps considérable avant d'obtenir la production nominale (cela dépend en grande partie de la conductivité de l'eau et peut même durer quelques heures).
En effet, pour obtenir un niveau de courant suffisant pour produire le débit de vapeur nominal de la machine, il faut que la salinité et la conductivité de l'eau dans le cylindre atteignent un niveau suffisamment élevé. Ce retard de production n'a pas lieu si la machine est mise en marche avec le cylindre contenant de l'eau d'un niveau de conductivité déjà suffisant.

### 1.2.3 Procédure de mise en marche

Les Figures 1.1 et 1.2 représentent les commandes électriques. Interrupteur I – 0: allumage. Après avoir fermé le sectionneur de la ligne d'alimentation de l'humidificateur, allumer l'appareil en situant l'interrupteur à bascule sur la position I. La séquence de mise en marche commence alors. Celle-ci comprend une phase initiale suivie de la phase fonctionnelle proprement dite.

Fig. 1.1

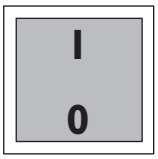



Fig. 1.2

## 1.3 Déchargement manuel des cylindres

Pendant la durée de vie de l'humidificateur, à cause des alarmes et des cylindres usés, il peut être utile d'effectuer un déchargement forcé de l'eau éventuellement contenue dans le cylindre.
Cette procédure ne peut être lancée que si l'humidificateur est allumé selon la séquence indiquée au par. 3.6.3. La procédure peut être arrêtée selon les indications reprises dans ce même paragraphe. A la fin de la procédure, la machine sera prête à commencer la production.

# 2. AFFICHAGE GRAPHIQUE, INTRODUCTION

Le terminal graphique amovible (modèle CAREL PGD1000W00) facilite la programmation de l'unité et affiche de façon claire et immédiate toutes les informations de fonctionnement à travers une interface utilisateur étudiée spécialement pour le secteur WELLNESS.

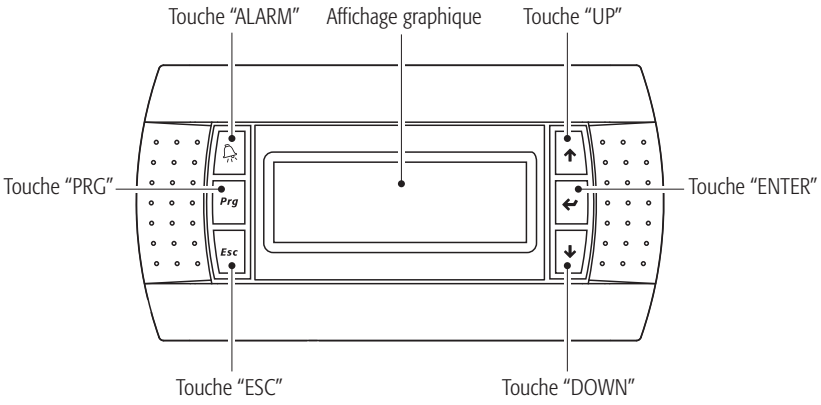



Fig. 2.1 – Plug-in terminal

## 2.1 Ecran principal

L'écran principal, illustré sur figure, reprend la température lue et la valeur de consigne introduite, le nom de l'essence active et les icones de fonctionnement (voir tableau 2.1). Les barres sur les côtés indiquent la fonction de la touche adjacente (voir figure 2.2). Cet écran apparaît à chaque allumage de l'unité et pendant le fonctionnement normal.

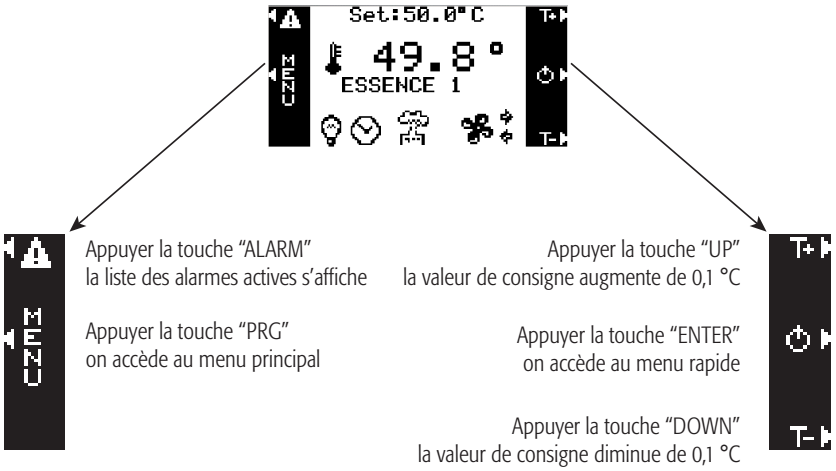



Fig. 2.2 – Ecran principal

| Icone | Signification | Lien |
|---|---|---|
| | Production de vapeur non active<br>L'unité est Off, déshabilitée ou bloquée | - |
| | Production de vapeur en cours<br>L'unité produit de la vapeur | Distant ON/OFF fermé<br>Température < valeur consigne<br>Aucune alarme active |
| | Lumière cabine allumée | Gestion lumière activée<br>(v. 3.6.3) |
| | Si visible indique que l'unité fonctionne avec une programmation par tranches horaires | Tranches horaires activées<br>(v. 3.3) |
| | Ventilateur<br>Au moins un des deux ventilateurs à commande est actif | Au moins un ventilateur activé<br>(v. 3.6.3) |
| | Ventilateur d'extraction en fonctionnement | Ventilateur extraction activé<br>(v. 3.6.3) |
| | Ventilateur d'introduction en fonctionnement | Ventilateur introduction activé<br>(v. 3.6.3) |

Tab. 2.1 – Signification icones écran principal
(Pour la signification des liens voir par. 3.6.3. – Maintenance hardware)

## 2.2 Menu rapide

Depuis l'écran principal en appuyant sur la touche "ENTER" on accède au menu rapide On/Off.
Ce menu offre les options suivantes:

- Activer et désactiver la production de vapeur
- Activer une essence spécifique
- Activer et désactiver le cycle de sanification
- Allumer et éteindre la lumière cabine
- Activer les ventilateurs

Pour modifier l'option désirée:
- Appuyer plusieurs fois la touche "ENTER" jusqu'à ce que le curseur soir situé sur le champ désiré
- Modifier l'option à l'aide des touches "UP" ou "DOWN"
- Appuyer la touche "ENTER" pour confirmer

Toutes les options, sauf celle de production de vapeur, ne sont visibles que si la fonction correspondante a été installée. Pour l'activation des ventilateurs, il faut également que la production de vapeur soit désactivée (voir par. 3.6.3 - Maintenance Hardware).

En appuyant la touche "PRG" depuis le menu rapide, on accède à l'écran "Info"

### Fonction touches

| Touche | Fonction | Fonction | Touche |
|---|---|---|---|
| ALARM | Affichage alarmes actives | Modification option sélectionnée | UP |
| PRG | Accès à l'écran info | Sélection option | ENTER |
| ESC | Retour à l'écran princip. | Modification option sélectionnée | DOWN |

## 2.3 Ecran Info

Cet écran affiche les informations "techniques" de fonctionnement:

- Production actuelle de vapeur
- Courant actuel
- Conductivité de l'eau d'alimentation
- Etat actuel de l'unité
- Heures effectives de fonctionnement

L'écran ne présente pas de champs modifiables.
En appuyant la touche "ESC" on retourne à l'écran principal

### Fonction touches

| Touche | Fonction | Fonction | Touche |
|---|---|---|---|
| ALARM | Affichage alarmes actives | - | UP |
| PRG | - | - | ENTER |
| ESC | Retour à l'écran princip. | - | DOWN |

## 2.4 Ecran "Simple"

Depuis l'écran principal en appuyant en même temps sur les touches UP et ENTER, on accède à un écran simplifié utile pour être laissé à un utilisateur sans expérience.
Cet écran permet uniquement de:

- Introduire la valeur de consigne de la température au moyen des touches UP et DOWN
- Sélectionner l'essence au moyen de la touche ENTER

Cet écran présente horloge et calendrier (voir fig 2.3) ainsi que l'icone qui indique qu'une fonction par tranches horaires est activée (Voir par. 2.5.3).

Pour retourner à l'écran principal, il suffit d'appuyer à nouveau sur UP et ENTER.

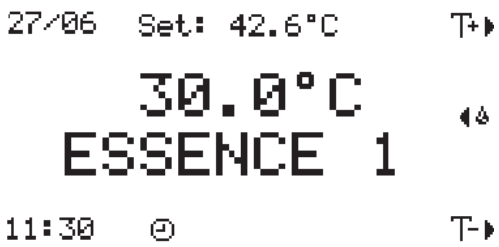



Fig. 2.3

### Funzione tasti

| Touche | Fonction | Fonction | | Touche |
|---|---|---|---|---|
| ALARM | - | Appuyer en même temps pour retourner à l'écran principal | Augmente valeur de consigne | UP |
| PRG | - | | Sélectionne Essence | ENTER |
| ESC | - | Diminue valeur de consigne | | DOWN |

# 3. LE MENU PRINCIPAL

## 3.1 Accès au menu principal

En appuyant la touche "PRG" depuis l'écran principal, on accède à l'écran suivant (fig. 3.1):
En introduisant le password "77", on accède au menu principal.
Pour introduire le password:

-Appuyer la touche "ENTER"
-Au moyen des touches "UP" ou "DOWN" introduire le numéro 77
-Appuyer "ENTER" pour accéder au menu principale

Le menu principal est protégé par des passwords étant donné que depuis ce menu il est possible d'effectuer des opérations qui peuvent être critiques pour le fonctionnement de l'unité elle-même (il est conseillé que seul du personnel qualifié y ait accès).

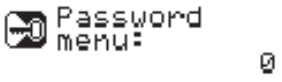



Fig. 3.1

Le menu principal se compose de 8 sous-menus, identifiés par un nombre égal d'écrans, dépliables à partir des "UP" et "DOWN" (voir Tab 3.1). Pour accéder au sous-menu souhaité, il suffit d'appuyer sur la touche "ENTER".

| | Sous-menu | | Fonctions |
|---|---|---|---|
| 1 | Utilisateur | | Réglage Horloge<br>- Programmation Temporisateur<br>- Habilitations: Info / Langues / Superviseur |
| 2 | Essences | | - Gestions essences |
| 3 | Ventilateurs | | - Gestions ventilateurs |
| 4 | Maintenance | | - Informations de fonctionnement<br>- Setup software<br>- Setup et vérification Hardware |
| 5 | Sanification | | - Gestion cycle de sanification |
| 6 | Historique alarmes | | - Informations sur toutes les alarmes déclenchées |
| 7 | Network | | - Programmation de communication |
| 8 | Gsm | | - Gestion envoi SMS d'alarme |

Tableau 3.1

## 3.2 Info Menu

Quand on accède à un sous-menu, si à côté du nom de celui-ci se trouve l'icone, apparaître avant tout un écran d'information sur lequel sont indiquées les principales actions possibles dans le sous-menu.
Il est possible de désactiver l'apparition de cet écran à travers le menu utilisateur.

## 3.3 Menu Utilisateur

• **Horloge**
Permet de régler l'horloge, la date, le format de la date et le jour de la semaine.
Pour régler un des champs présents:

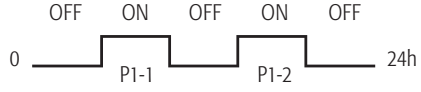
- Appuyer la touche "ENTER" plusieurs fois jusqu'à ce que le curseur soit situé sur le champ désiré
- Appuyer les touches "UP" ou "DOWN" pour changer la valeur du champ
- Appuyer "ENTER" pour confirmer

• **Programmation**
Il est possible de programmer deux types de fonctionnement automatique:

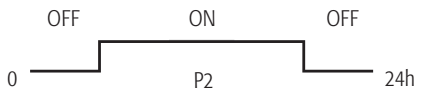
- Fonctionnement par tranches horaires On/Off
- Fonctionnement par tranches horaires avec valeur de consigne variable

**Dans le fonctionnement par tranches horaires On/Off,** il est possible d'introduire 4 types de programmation au cours des 24 heures

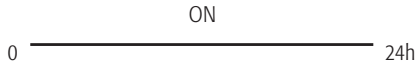
P1 2 tranches horaires journalières




P2 Tranche horaire individuelle



P3 Toujours ON



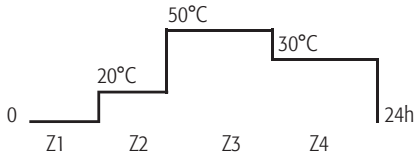

P4 Toujours OFF

En outre, il est possible d'introduire un programme différent pour chaque jour de la semaine. (Programmation hebdomadaire)

Pour régler un des champs:

- Appuyer la touche "ENTER" plusieurs fois jusqu'à ce que le curseur se situe sur le champ souhaité
- Appuyer sur les touches "UP" ou "DOWN" pour modifier la valeur de consigne
- Appuyer "ENTER" pour confirmer

**Dans le fonctionnement par tranches horaires avec valeur de consigne variable,** 4 tranches horaires sont programmées, au cours des 24 heures, pendant lesquelles une valeur de consigne différente est programmée pour chaque tranche.




Pour chaque tranche, on programme l'heure de début et la valeur de consigne.
L'heure de fin de la tranche correspond au début de la tranche suivante.
Il est possible d'activer les tranches horaires On/Off en même temps que celles de consigne de façon à profiter de leur interaction.

Pour régler un des champs:

- Appuyer la touche "ENTER" plusieurs fois jusqu'á ce que le curseur se situe sur le champ souhaité
- Appuyer sur les touches "UP" ou "DOWN" pour modifier la valeur de consigne
- Appuyer "ENTER" pour confirmer

Le dernier écran du menu utilisateur présente les deux options suivantes:

**• Habilitation Info Menu**
**• Habilitation On/Off à travers le superviseur.**

Pour régler un des champs:

- Appuyer la touche "ENTER" plusieurs fois jusqu'á ce que le curseur se situe sur le champ souhaité
- Appuyer sur les touches "UP" ou "DOWN" pour modifier la valeur de consigne
- Appuyer "ENTER" pour confirmer

Si une des deux modalités de programmation est active, l'icone apparaîtra sur l'écran principal.
**Dans le fonctionnement par tranches horaires On/Off l'icone clignotera à l'intérieur d'une tranche On**

## 3.4 Essences

Ce menu permet de sélectionner et de gérer les distributeurs d'essences disponibles.

Il permet de:

- Sélectionner l'essence active (une seule) entre les essences disponibles.
- Programmer les temps d'activation et désactivation du distributeur, en secondes (0 - 60 sec.)
- Modifier le nom de l'essence qui sera affiché sur l'écran principal

Pour régler un des champs:

- Appuyer la touche "ENTER" plusieurs fois jusqu'á ce que le curseur se situe sur le champ souhaité
- Appuyer sur les touches "UP" ou "DOWN" pour modifier la valeur de consigne
- Appuyer "ENTER" pour confirmer

Pour le nom des essences, les caractères suivants sont disponibles

A - Z. 0 - 9. + - * : ; , ( ) / #

## 3.5 Gestion ventilateurs

Ce menu permet de gérer les deux ventilateurs supportés: Introduction et extraction.

### 3.5.1 Ventilateur d'introduction

Le ventilateur d'introduction est utilisé pour forcer l'introduction de vapeur dans la cabine
Il existe deux modalités différentes de programmation:

- Manuelle
- Automatique

En modalité **Manuelle,** il est possible de programmer l'état du ventilateur On/Off.
En modalité **Automatique**, le ventilateur fonctionnera jusqu'à atteindre la température de consigne programmée, après quoi il s'éteindra.

**En modalité automatique, la production de vapeur est donc suivie, tant que celle-ci sera en cours, le ventilateur continuera à fonctionner.**

Pour régler un des champs:

- Appuyer la touche "ENTER" plusieurs fois jusqu'á ce que le curseur se situe sur le champ souhaité
- Appuyer sur les touches "UP" ou "DOWN" pour modifier la valeur de consigne
- Appuyer "ENTER" pour confirmer

### 3.5.2 Ventilateur d'extraction

Le ventilateur d'extraction est utilisé pour forcer le changement d'air à l'intérieur de la cabine.
Il peut être programmé selon deux modalités différentes:

- Manuelle
- Automatique

En modalité **Manuelle**, il est possible de programmer l'état du ventilateur On/Off.
En modalité **Automatique**, il est possible de choisir entre deux types de fonctionnement:

- Périodique
- Consigne

La modalité **Périodique** permet de programmer une durée d'activation et une durée de désactivation en minutes (0 -99 min.) **indépendantes de la production de vapeur.**
La modalité **Consigne** fonctionne de façon spéculaire à la modalité automatique du ventilateur d'introduction, le ventilateur continuera **à fonctionner en absence de production de vapeur**, alors qu'il restera éteint pendant la production (c'est-à-dire quand la température est < consigne).

Exemple de fonctionnement automatique:

Ventilateur d'introduction: modalité Automatique
Ventilateur d'extraction: modalité Consigne

## 3.6 Maintenance

Ce menu permet de:

- Recevoir des informations sur le fonctionnement du software et du hardware
- Programmer les options de fonctionnement "critiques"
- Gérer la vérification du hardware
- Habiliter les "périphériques du système" tels que ventilateurs, lumière, essences et cycle sanification

Il existe 3 sous-menus:

- Maintenance Info
- Maintenance Software
- Maintenance Hardware

### 3.6.1 Maintenance Info

Le menu présente des écrans, dépliables au moyen des touches "UP" et "DOWN", qui fournissent des informations sur le fonctionnement de l'unité. Voir en particulier le tableau 3.2 pour la signification de l'Etat. Cette information se réfère à l'état actuel de l'unité et est très utile dans les phases de diagnostique d'éventuels disfonctionnements, tout comme les autres informations contenues dans le menu.

| Etat | Signification |
|---|---|
| En Fonctionnement | Unité en fonctionnement normal |
| Alarmes | Une alarme au moins est active |
| Off par Superv. | L'off a été activé depuis la supervision à distance |
| Off par Tran. horaire | L'unité est off suite aux instructions programmées (voir par. 3.3) |
| Off Distant | Le contact off distant est ouvert |
| Off depuis Clavier | La production est désactivée depuis menu rapide (voir par. 2.2) |
| Sans demande | Il n'y a pas de demande de production de vapeur, unité off |

Tableau 3.2

### 3.6.2 Maintenance Software

Ce menu permet de programmer toutes les options disponibles du software de type "critique", c'est-à-dire qui peuvent modifier sensiblement le mode de fonctionnement de l'unité. Pour éviter des disfonctionnements, il est conseillé de lire attentivement les descriptions suivantes.

#### 3.6.2.1 Options – Décharge pour réduction de valeur de consigne

La décharge pour réduction de valeur de consigne consiste à vider une petite quantité d'eau dans le cas où la demande de production souffrirait une réduction supérieure à 33% par rapport à la demande précédente. Cette option permet à l'humidificateur de se rapprocher rapidement de la nouvelle valeur de consigne de production.Par défaut cette fonction est active. Il est cependant possible de la désactiver en agissant sur le paramètre décrit dans le tableau suivant. Dans ce cas, si une production plus faible est demandée, le cylindre n'effectuera aucune décharge, mais continuera l'évaporation jusqu'à atteindre la valeur de production demandée.

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | défaut |
|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Décharge Réd. Consigne | Y,N | Y |

Tableau 3.3

#### 3.6.2.2 Options –Décharge pour inactivité

La décharge pour inactivité permet d'éviter les risques hygiéniques dus à l'eau stagnante: le cylindre est complètement vidé après une période sans production, dont la durée peut être programmée par l'utilisateur (par défaut 3 jours). Par défaut, la décharge pour inactivité est active. Il est cependant possible de la désactiver à travers le paramètre du tableau 3.4.

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | défaut |
|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Décharge Inact. | Y,N | Y |

Tableau 3.4

Il est, en outre, possible de modifier également la valeur du paramètre relatif à la période d'inactivité, qui peut être trouvé en dépliant les masques.
Le paramètre est:

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | def. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Décharge Ina. | 1,..,199 | 3 | d (jours) |

Tableau 3.5

#### 3.6.2.3 Options – Décharge périodique

Pendant le fonctionnement avec des eaux riches en humus, limon, détritus, etc., il convient d'effectuer périodiquement une décharge complète de l'eau contenue dans les cylindres pour favoriser l'élimination des sédiments. Par défaut cette option n'est pas active.
La décharge périodique a donc lieu si le paramètre illustré sur le tableau suivant a été habilité:

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | défaut |
|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Décharge Périodique | Y,N | N |

Tableau 3.6

Une fois que cette option a été activée, il est également possible de régler l'intervalle entre deux décharges au moyen du paramètre suivant qui peut être trouvé dans un masque plus avant.

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | def. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Heures Déch. Périod. | 1,..,120 | 24 | h (jours) |

Tableau 3.7

#### 3.6.2.4 Options –Décharge pour dilution sous tension

Pendant la production de vapeur, l'accumulation de sels à l'intérieur des cylindres provoque une augmentation de la conductivité interne qui, pour maintenir un fonctionnement régulier, ne doit pas dépasser certaines limites. Pour ce faire, l'humidificateur, de façon tout à fait automatique, effectue au moment opportun une brève décharge de l'eau contenue dans le cylindre (dit précisément "décharge pour dilution") et un remplissage équivalent d'eau du réseau, qui est normalement caractérisée par une conductivité beaucoup plus faible. Pendant la décharge pour dilution par défaut, le télérupteur s'ouvre de façon à ce que l'eau en sortie ne soit pas sous tension (pendant ce bref laps de temps, la production de vapeur est de fait momentanément interrompue). Il est cependant possible d'effectuer la décharge sous tension, c'est-à-dire avec le télérupteur fermé, en déshabilitant le paramètre décrit dans le tableau suivant:

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | défaut |
|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Déch. sans tens. | Y, N | Y |

Tableau 3.8

### 3.6.2.5 Options – Avis de cylindre sur le point d'être usé et de cylindre usé

La logique de contrôle de l'humidificateur est capable de détecter quand le cylindre individuel est sur le point d'être usé et également quand il est effectivement usé. Arrivé à cette phase, en effet, les conditions internes du cylindre ne garantissent plus la production nominale. Selon le cas, deux pré-alarmes sont alors émises ("Cylindre sur le point d'être usé" et "Cylindre Usé" – voir sect. "Alarmes"), qui n'interrompent pas l'humidification. Pour désactiver l'apparition de ces indications, il suffit de déshabiliter le paramètre suivant:

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | défaut |
|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Pré-alar. cylindre | Y,N | Y |

Tableau 3.9

### 3.6.2.6 Options – Temps de retard en arrêt

Cette fonction permet de retarder l'arrêt de production dans le cas où cesserait la demande de vapeur. Par défaut le temps de retard en arrêt est mis sur 0, c'est-à-dire inactif.
Le paramètre est décrit ci-dessous:

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | def. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Temps arrêt | 0*,..,120 | 0 | s |

Tableau 3.10 (*):0=désactivé

### 3.6.2.7 Options – Programmation forcée de la conductivité de l'eau d'alimentation

La conductivité de l'eau d'alimentation, outre à être normalement contrôlée pour éviter que n'entre de l'eau trop conductrice ("Alarmes de haute conductivité" – voir sect. "Alarmes"), sert également à déterminer la vitesse à laquelle le cylindre retourne en conditions de régime après que le niveau de l'eau ait touché le senseur de haut niveau.

Pour augmenter cette vitesse, il est possible d'agir sur le paramètre suivant, dont la valeur, si différente de 0, est utilisée comme conductivité de l'eau d'alimentation.
Des valeurs élevées correspondent à une vitesse plus élevée de mise en régime en cas de réduction de la production pour l'intervention des senseurs de haut niveau.
**Par défaut le paramètre est à 0.**
Ses caractéristiques sont les suivantes:

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | def. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Fonctions spéciales | Cond.Forcée | 0*,..,2000 | 0 | uS/cm |

Tableau 3.11

(*): 0=désactivé

#### 3.6.2.7.1 Options – Seuils d'alarme de haute conductivité

La conductivité de l'eau d'alimentation doit rester entre certaines limites. Ces limites représentent un seuil pour la pré-alarme de haute conductivité qui n'interrompt pas l'humidification et un seuil pour l'alarme qui l'interrompt.

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | def. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Seuil conductivité | Pré-alarme | 0,..,(Valeur Alarme) | 1000 | uS/cm |
| | Alarme | (valeur Avert.),..,2000 | 1250 | |

Tableau 3.12

### 3.6.2.8 Options – Variation de la durée de décharge pour dilution et de la fréquence des décharges

La durée de la décharge pour dilution peut être modifiée jusqu'à la diminuer de moitié ou la doubler par rapport à la durée nominale qui est intrinsèquement mémorisée dans la mémoire du contrôle.
Le paramètre est le suivant:

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | def. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Pourcentage dil. | Décharge dil. | 50,..,200 | 100 | % |

Tableau 3.13

De même, il est également possible de modifier la fréquence, en pourcentage, des décharges pour dilution.Le paramètre est le suivant:

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | def. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Pourcentage dil. | Fréq. décharge | 50,..,200 | 100 | % |

Tableau 3.14

### 3.6.2.9 Réglage de température et production vapeur

La production de vapeur est liée à la mesure de température effectuée par le transducteur branché au contrôleur, et augmente au fur et à mesure qu'augmente la distance par rapport à la valeur de consigne. La production maximum, qui a lieu quand la température est inférieure à la valeur de consigne d'une valeur au moins égale au différentiel (paramètre T différentiel), peut être programmée entre 20 % et 100% de la valeur nominale de l'humidificateur. La production minimum a une hystérésis d'activation donnée par la valeur Ty, égale à 0,2 °C. Il est possible de régler la production maximum (PMAX défaut 100%).

| Nom masque | Nom paramètre | intervalle | def. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Paramètres réglage | T Differenz. | 2,0...19,9 | 2,0 | °C |
| | Hystérésis | 0,0...10,0 | 0,2 | °C |
| | Production max | 20...100 | 100 | % |

Tableau 3.15

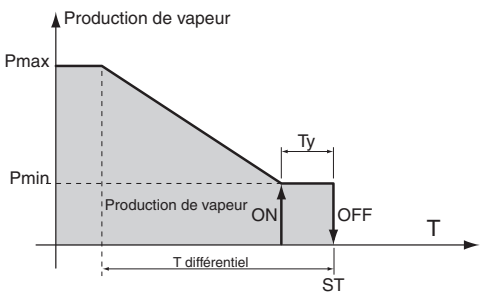



Fig. 3.2

### 3.6.2.10 Unité de mesure et sélection langue

Choix entre les unités de mesure du Système International et celles du Système Anglo-Saxon, et choix de la langue.

| Nom mas | Nom paramètre | affichage |
|---|---|---|
| SW Input/Output | Mesure | °C-kg/h (défaut) |
| | | °F - lb/hr |
| | Langue | Anglais (défaut) |
| | | Italien |

Tab. 3.16

### 3.6.3Maintenance Hardware

Le menu affiche le setup machine, et permet en outre la configuration, la maintenance et la vérification du hardware.

**• Procédure manuelle**

**- Décharge manuelle cylindre**

La décharge forcée du cylindre consiste à le vider complètement d'eau. Cette opération est particulièrement utile quand on veut remplacer le cylindre. Pour lancer la décharge:

- Appuyer la touche ENTER pour situer le curseur sur le champ souhaité
- Modifier la valeur à l'aide des touches UP ou DOWN et la faire passer de Non à Oui
- Appuyer ENTER pour confirmer et passer au champ suivant

Une fois la décharge terminée, la valeur retourne automatiquement sur Non et l'unité reprend son fonctionnement normal. Il est cependant toujours possible d'interrompre la décharge manuellement en reportant la valeur sur Non.
Pour remplacer le cylindre, il faut éteindre l'unité après avoir terminé la décharge.

**- Nettoyage cylindre**

Pour la description de la fonction voir par. 1.2.1
Pour lancer le prélavage:

- Appuyer la touche ENTER pour situer le curseur sur le champ souhaité
- Modifier la valeur à l'aide des touches UP ou DOWN et la faire passer de Non à Oui
- Appuyer ENTER pour confirmer et passer au champ suivant

Une fois terminé le prélavage, la valeur retourne automatiquement sur Non

**• Type humidificateur**

Il est possible de modifier la configuration de l'unité

**ATTENTION!**
**Les opérations décrites dans ce paragraphes peuvent provoquer de sérieux disfonctionnement si effectuées par du personnel non qualifié.**

**N.B: La configuration par défaut est celle optimale et elle est prévue pour le modèle en usage. Il n'est pas nécessaire que l'installateur/préposé à l'entretien effectue d'autres opérations sauf vérifier que les paramètres programmés soient corrects dans le cas d'éventuels disfonctionnements.**

**• Activation Essences**

L'unité peut gérer un maximum de 3 distributeurs d'essences. Ce menu permet de définir combien de distributeurs sont disponibles. Pour la gestion, voir par 3.4.

**• Activation ventilateurs**

L'unité peut gérer deux ventilateurs. Ce menu permet de définir combien de ventilateurs sont disponibles. Pour la gestion voir par. 3.5.

**• Sondes de température**

Permet de sélectionner les sondes de température entre les types suivants:

| NTC | | |
|---|---|---|
| 0 -1 v | 2 -10 V | 0...10 V |
| 0 -20 mA | 4 -20 mA | |
| 0 -135 ohm | 135-1000 ohm | |

Tableau 3.17

L'unité gère un maximum de 2 sondes de température.
Par défaut une sonde seulement est active.
Les deux sondes, quand actives, sont gérées selon la relation suivante:

**Tm = (Ts1 * W1/100) + (Ts2 * W2/100)**

Avec:
**Tm** température mesurée résultante, utilisée pour le réglage
**Ts1** température mesurée par la sonde 1
**W1** poids, exprimé en pourcentage, sur la température résultante de la sonde 1
**Ts2** température mesurée par la sonde 2
**W2** poids, exprimé en pourcentage, sur la température résultante de la sonde 2
et
**W1 + W2 = 100%**

Exemple:
Ts1 = 42 °C  W1 = 60 %
Ts2 = 44 °C  W2 = 40 %

Tm = (42 * 60/100) + (44 * 40/100) = 42,8 °C
L'écran suivant permet de sélectionner les fonds échelle des sondes utilisées et les éventuels offsets d'ajustement de la valeur lue.

**• Autres Options**
- Habilitation cycle sanification (Voir par. 3.7)
- Habilitation gestion lumière cabine (Voir par 2.2)
- Inversion logique relais d'alarme

**• Activation manuelle des sorties de l'humidificateur**
**Pour accéder à ces écrans, l'unité doit être sur OFF.**
Il est possible de vérifier toutes les sorties du système. Cette procédure est particulièrement utile au technicien et à l'installateur pour en vérifier le bon fonctionnement.

## 3.7 Sanification

L'unité permet l'utilisation du cycle de sanification de la cabine au moyen d'une pompe externe qui injecte du liquide désinfectant dans le tuyau de vapeur.
Le cycle de sanification se compose de deux phases distinctes de durée programmables T1 et T2 (en minutes). Pour chacune de ces deux phases, il est possible de programmer:

- Etat du ventilateur d'introduction (Si présent)
- Etat du ventilateur d'extraction (Si présent)
- Etat de la pompe de sanification (Si présente)
- Pourcentage de la production de vapeur

Le cycle de sanification prévoit deux modalités programmables:
- Manuelle: activation ON/OFF du cycle (voir menu rapide par. 2.2)
- Automatique: En modalité automatique, disponible uniquement si la programmation par tranches horaires On / Off est activée, le cycle se met en marche en "fin journée", c'est-à-dire à la fin du dernier cycle On programmé au cours des 24 h (voir par 3.3.)

Pendant toute la durée du cycle de sanification, sur l'écran principal clignotera le texte:

```
Sanific.
```

**ATTENTION!**
**S'assurer que quand le cycle de sanification se met en marche la cabine ait été évacuée.**

## 3.8 Historique alarmes

Ce menu mémorise la chronologie des alarmes et indications émises par l'unité.

| signification | cause | Solution du problème | reset | Codes d'alarme affichés (2)= alarme relative au cylindre 2 | Relais alarme | action |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alarme Faible Production | Réduction excessive de la production | Cylindre complètement usé ou bien trop de mousse dans l'eau. Procéder à l'entretien du cylindre | Manuel | Alarme: EP<br>Faible production<br>(Cylindre 1 (2) Off) | active | Stop production |
| Manque eau | Manque d'eau | 1. contrôler que le tuyau d'alimentation du réseau à l'humidificateur et les tuyaux internes ne soient pas obstrués ou pliés et qu'il y ait suffisamment de pression (0.1...0.8 MPa, 1…8 bar);<br>2. vérifier le fonctionnement de l'électro-vanne d'alimentation;<br>3. Vérifier que le refoulement de la vapeur n'opère pas avec trop de contre-pression, empêchant ainsi l'amenée d'eau dans le cylindre par gravité ; vérifier que le tuyau de refoulement de la vapeur ne soit pas étranglé où qu'il n'y ait pas des poches de dépôt de condensation | Automatico (mediante procedura automatica rientro acqua) | Alarme: EF<br>Manque Eau<br>Cylindre 1(2) | active | Stop production |
| Alarme décharge | Disfonctionnement décharge | Contrôler les circuits hydrauliques et le bon fonctionnement de l'électropompe de décharge | Manuel | Alarme: Ed<br>Alarme Décharge<br>(Cylindre 1(2) Off) | active | Stop production |
| Alarme faible courant | Puissance électrique non disponible; avec la machine activée il n'y a pas de production de vapeur | Avec la machine éteinte et débranchée du réseau électrique, vérifier les branchements électriques internes | Manuel | Alarme: EL<br>Faible courant<br>(Cylindre 1(2) Off) | active | Stop production |
| Alarme courant élevé | Surintensité sur les électrodes; probable panne des électrodes ou eau temporairement trop conductrice (spécialement à la mise en marche après un bref arrêt | 1. vérifier le fonctionnement de l'électro-pompe de décharge;<br>2. vérifier l'étanchéité de l'électrovanne de décharge quand elle n'est pas excitée; faire écouler partie de l'eau et remettre en marche | Manuel | Alarme: EH<br>Courant élevé<br>(Cylindre 1(2) Off) | active | Stop production |

| signification | cause | solution du problème | reset | Codes d'alarme affichés (2)=alarme relative au cylindre 2 | relais alarme | action |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alarme haute conductivité | Haute conductivité de l'eau d'alimentation | 1. vérifier le seuil de limite programmé;<br>2. éteindre la machine et nettoyer les électrodes de mesure de la conductivité de l'eau; si le problème persiste, changer d'eau d'alimentation ou bien introduire un système adéquat de traitement (déminéralisation même partielle).<br>N.B.: le problème ne se résout pas avec l'adoucissement de l'eau d'alimentation. | Manuel | Alarme: EC<br>Haute Conductivité<br>(Cylindres Off) | actif | Stop production |
| Avertissement haute conductivité | pré-alarme de haute conductivité eau | 1. vérifier la conductivité de l'eau d'alimentation si nécessaire introduire un système adéquat de traitement de l'eau.<br>N.B.: le problème ne se résout pas avec l'adoucissement de l'eau d'alimentation | Automatique | Pré-Alarme: Ec<br>Haute Conductivité | non actif | Seulement indicat. |
| Avertissement humidité élevée | humidité élevée dans l'air ambiant (haute temp. dans le contrôleur T) | vérifier le fonctionnement de la sonde et la limite programmée avec le paramètre limite de haute | Automatique | Pré-Alarme: E><br>Humidité élevée | non actif | Seulement indicat. |
| Avertissement faible humidité | Faible humidité dans l'air ambiant (basse temp. dans le contrôleur T) | vérifier le fonctionnement de la sonde et la limite programmée avec le paramètre limite de faible | Automatique | Pré-Alarme: E_<br>Faible Humidité | non actif | Seulement indicat. |
| Alarme humidité élevée en refoulement | humidité élevée en refoulement | vérifier le fonctionnement de la sonde en refoulement | Automatique | Pré-Alarme: E=<br>Alarme Humidité depuis Sonde Limite | non actif | Seulement indicat. |
| Alarme sonde principale débranchée | sonde air ambiant non branchée | Vérifier le branchement de la sonde, le paramètre A2 de la sonde air ambiant et la valeur du paramètre A0 | Automatique | Alarme:<br>E3 Sonde air ambiant<br>Non Branchée ou<br>Endommagée | actif | Stop production |
| Alarme sonde en refoulement débranchée | sonde en refoulement non branchée | Vérifier le branchement de la sonde, et le paramètre de limite humidité en refoulement et la valeur du paramètre "type de réglage" | Automatique | Alarme: E4<br>Sonde Limite Non<br>Branchée ou Endommagée | non actif | Stop production |
| Alarme mousse | trop de mousse dans le cylindre en phase d'ébullition | La formation de mousse est généralement due à la présence dans l'eau de tensioactifs (lubrifiants, dissolvants, détergents, agents pour le traitement de l'eau, adoucisseurs) ou à une concentration excessive de sels dissouts:<br>1. purger les lignes d'alimentation de l'eau;<br>2. nettoyer le cylindre et vérifier la présence d'un adoucisseur (dans ce cas, utiliser un autre type d'eau ou réduire l'adoucissement). | Manuel | Pré-Alarme: EA<br>Trop de mousse<br>Cylindre 1(2) | non actif | Seulement indicat. |
| Pré-usure | signal de cylindre sur le point d'être usé | Effectuer l'entretien et/ou remplacement du cylindre | Manuel | Pre-Alarme: CP<br>Cylindre 1(2) sur le point d'être usé | non actif | Seulement indicat. |
| CCylindre plein | signal du cylindre plein avec machine arrêtée | Avec la machine éteinte:<br>1. vérifier d'éventuels étranglements électrovanne d'alimentation ou le retour condensation depuis la gaine vérifier le nettoyage des senseurs de niveau | Manuel | Alarme: EU<br>Cylindre 1(2) Plein | actif | Stop production |
| Cylindre usé | signal de cylindre usé | Effectuer l'entretien et/ou remplacement du cylindreo | Manuel | Pré-Alarme: CL<br>Cylindre 1(2) Usé | actif | Stop production |
| Entretien conseillé | signal de cylindre ayant dépassé les heures limite de bon fonctionnement | Effectuer l'entretien et/ou remplacement du cylindre | Manuel<br>(par reset compteur) | Pré-Alarme: CY<br>Cylindre 1(2)<br>Entretien<br>Conseillé | non actif | Seulement indicat. |
| Entretien obligatoire | Snombre maximum d'heures de vie du cylindre dépassé | Remplacer le cylindre | Manuel<br>(par reset compteur) | Alarme: Mn<br>Cylindre 1(2)<br>Entretien<br>Obligatoire | actif | Stop production |
| Erreur horloge | Batterie tampon complètement déchargée ou bien problèmes génériques à l'horloge | Remplacer le PHC | Manuel | Alarme Fiche<br>Horloge | non actif | Seulement indicat. |

**Tableau 3.18**

### 3.8.1 Reset des alarmes

L'apparition d'une alarme est indiquée par le clignotement de la touche alarme et l'apparition de l'icone d'alarme ⚠. Le reset des alarmes se fait par pression de la touche d'alarme dans l'ordre indiqué dans le tableau suivant:

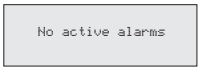
| Séquence | Effet |
|---|---|
| Première Pression | Affichage du Code d'Alarme.<br>(NOTE: dans le cas de plusieurs alarmes présentes, pour toutes les afficher, il faut, après la première pression de la touche alarme, appuyer les touches "UP" ou "DOWN") |
| Seconde Pression | Si la cause d'alarme est disparue, appuyer le reset de l'alarme et du relais d'alarme (pour les alarmes qui en prévoient l'activation) |
| Troisième Pression | Si la cause d'alarme est disparue, appuyer le reset de l'affichage de l'alarme et l'apparition du masque suivant:<br>  |
| Quatrième Pression | Retour au masque principal |

**Tableau 3.19**

## 3.9 Network

Le menu permet de configurer l'unité pour la communication en réseau avec les protocoles

-CAREL (Avec fiche en option PCOS004850)
-Modbus™ (Avec fiche en option PCOS004850)
-Lon® (Avec fiche en option PCO10000F0)
-RS232 (Avec fiche en option PCO100MDM0)
-Winload (Avec fiche en option PCOS004850)

## 3.10 Gsm

Le menu permet, dans le cas où sont installés la fiche en option PCO100MDM0 et un modem GSM, de programmer un message SMS d'alarme qui sera envoyé au numéro indiqué en cas d'alarmes.

# Benutzerhandbuch

**Mit uns sparen Sie Zeit und Geld!**
**Eine gewissenhafte Lektüre dieses Benutzerhandbuches garantiert Ihnen eine korrekte Installation und einen sicheren Gebrauch des beschriebenen Produktes.**

IINFORMATION ÜBER DIE KORREKTE ENTSORGUNG DER ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN GERÄTEABFÄLLE

In Bezug auf die Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und Europäischen Rats vom 27. Januar 2003 sowie die einschlägigen nationalen Durchführungsbestimmungen informieren wir:

1. Die Bestandteile der elektrischen und elektronischen Geräte dürfen nicht als Siedlungsabfälle entsorgt werden, und somit muss das Verfahren der Mülltrennung zur Anwendung kommen.
2. Für die Entsorgung müssen die von der örtlichen Gesetzgebung vorgesehenen öffentlichen oder privaten Entsorgungssysteme benutzt werden. Außerdem kann das Gerät nach seiner Verwendung beim Einkauf eines neuen Produktes dem Händler rückerstattet werden.
3. Dieses Gerät kann gefährliche Substanzen enthalten: ein nicht sachgemäßer Gebrauch oder eine nicht korrekte Entsorgung können negative Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt mit sich bringen.
4. Das auf dem Produkt/der Verpackung angebrachte und in den Gebrauchsanweisungen enthaltene Symbol (durchgestrichener Abfallcontainer auf Rädern) weist darauf hin, dass das Gerät nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurde und somit nach dem Verfahren der Mülltrennung zu entsor gen ist.
5. Im Falle einer nicht vorschriftsmäßigen Entsorgung der elektrischen und elektronischen Abfälle werden die von den örtlichen Entsorgungsnormen vorgesehenen Strafen auferlegt.

WICHTIGE HINWEISE

Die Entwicklung der CAREL-Produkte gründet auf einer jahrzehntelangen Erfahrung auf dem HVAC-Sektor, auf der ständigen Investition in die technologische Produktinnovation, auf strengen Qualitätsverfahren/-prozessen mit In-Circuit- und Funktionstests an der gesamten Produktion sowie auf den innovativsten, marktgängigen Produktionstechnologien. CAREL und seine Niederlassungen/Tochtergesellschaften garantieren nicht dafür, dass alle Produkt- und Softwareeigenschaften den Anforderungen der Endanwendungen entsprechen, obwohl das Produkt nach dem gegenwärtigen Stand der Technik gebaut wurde. Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Anlagenendausstattung) übernimmt jegliche Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und/oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. CAREL kann bei Bestehen spezifischer Vereinbarungen als Berater für eine korrekte Inbetriebnahme der Endanlage/Anwendung eingreifen, in keinem Fall jedoch für die Betriebstüchtigkeit der Endausstattung/Anlage verantwortlich gemacht werden. Das CAREL-Produkt ist ein nach dem neuesten Stand der Technik gebautes Gerät, dessen Betriebsanleitungen in den beiliegenden technischen Spezifikationen enthalten sind oder - auch vor dem Kauf - von der Internetseite www.carel.com heruntergeladen werden können.
Jedes CAREL-Produkt benötigt in Abhängigkeit seines Technologiestandes eine Prüf-/Konfigurations-/Programmier-/Commissioning-Phase, damit es an die spezifische Anwendung perfekt adaptiert werden kann. Die Unterlassung dieser Phase kann, wie im Benutzerhandbuch angegeben, zu Funktionsstörungen der Endprodukte führen, für welche CAREL nicht verantwortlich gemacht werden kann. Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Produkt installieren oder technische Eingriffe vornehmen. Der Endkunde darf das Produkt nur auf die in den Produktspezifikationen beschriebenen Weisen verwenden.
Vorbehaltlich aller weiteren, im Benutzerhandbuch enthaltenen Hinweise gilt für jedes CAREL-Produkt:

- Die elektronischen Schaltkreise dürfen nicht benässt werden. Regen, Feuchte und jegliche Art von Flüssigkeit oder Kondensat enthalten korrosive Mineralien, welche die elektronischen Schaltkreise be schädigen können. Das Produkt ist in Umgebungen zu verwenden oder zu lagern, die den im Handbuch angeführten Temperatur- und Feuchtegrenzwerten entsprechen.
- Das Gerät darf nicht in besonders warmen Umgebungen installiert werden. Zu hohe Temperaturen können die Lebensdauer der elektronischen Geräte reduzieren, sie beschädigen, verformen oder die Kunststoffteile schmelzen lassen. Das Produkt ist in Umgebungen zu verwenden oder zu lagern, die den im Handbuch angeführten Temperatur- und Feuchtegrenzwerten entsprechen.
- Das Gerät darf auf keine andere Weise als im Handbuch beschrieben geöffnet werden.
- Das Herunterfallen oder eine Erschütterung des Gerätes können die internen Schaltkreise und Mechanismen irreparabel beschädigen.
- Es dürfen keine korrosiven chemischen Produkte, aggressiven Lösungs- oder Reinigungsmittel zur Reinigung des Gerätes verwendet werden.
- Das Produkt darf in keinen anderen als im Benutzerhandbuch beschriebenen Anwendungsumgebungen verwendet werden.

Alle obgenannten Empfehlungen gelten auch für die Steuerungen, seriellen Karten, Programmierschlüssel und für jedes weitere Zubehör der CAREL-Produktreihe. Die CAREL-Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung, weshalb sich CAREL das Recht vorbehält, an jedem, im vorliegenden Dokument beschriebenen Gerät ohne Vorankündigung Änderungen und Besserungen anbringen zu können.
Die im Benutzerhandbuch enthaltenen technischen Daten können ohne Vorankündigung Änderungen unterzogen werden. Die Haftung CARELS für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL-Vertragsbedingungen (siehe Internetseite www.carel.com) und/oder von spezifischen Vereinbarungen mit den Kunden geregelt; in Anwendung der geltenden Gesetzgebung haften CAREL, seine Mitarbeiter oder Niederlassungen/Tochtergesellschaften keinesfalls für eventuelle Gewinn- oder Verkaufsausfälle, Daten- und Informationsverluste, Warenkosten oder Ersatzdienstleistungen, Sach- oder Personenschäden, Betriebsunterbrechungen oder eventuelle, auf jegliche Art verursachte direkte, indirekte, unbeabsichtigte Schäden, Vermögensschäden, Versicherungsschäden, Strafschäden, Sonder- oder Folgeschäden, sei es vertragliche, nicht vertragliche Schäden oder solche, die auf Fahrlässigkeit oder eine andere Haftung infolge der Installation, Verwendung oder Unmöglichkeit des Gebrauchs des Produktes zurückzuführen sind, auch wenn CAREL oder seine Niederlassungen/Tochtergesellschaften von der möglichen Beschädigung benachrichtigt wurden.

# Index


1. START, REGELUNG UND STOPP 7

1.1 Vorkontrollen ..... 7
1.2 Start ..... 7
1.3 Manuelle Abschlämmung der Dampfzylinder ..... 7

2. GRAPHISCHES DISPLAY, EINFÜHRUNG 8

2.1 Main screen - Hauptfenster ..... 8
2.2 Quick menu - Schnellzugriffsmenü ..... 9
2.3 Info screen - Info-Fenster ..... 9
2.4 Simple screen - Simple-Fenster ..... 9

3. MAIN MENU - HAUPTMENÜ 10

3.1 Zugriff auf das Hauptmenü ..... 10
3.2 InfoMenu - InfoMenü ..... 10
3.3 User menu - Benutzermenü ..... 10
3.4 Essences - Duftmanagement ..... 11
3.5 Fan management - Ventilatormanagement ..... 12
3.6 Maintenance - Setup ..... 12
3.7 Sanification - Desinfektion ..... 16
3.8 Alarm log - Alarmspeicher ..... 16
3.9 Network - Netzwerk ..... 18
3.10 GSM ..... 18

# 1. START, REGELUNG UND STOPP

WICHTIGE HINWEISE
1. Vor der Inbetriebnahme muss überprüft werden, dass sich der Befeuchter in optimalem Zustand befindet, dass keine Wasserverluste vorliegen und die elektrischen Teile trocken sind.
2. Der Befeuchter darf keinesfalls unter Spannung gesetzt werden, wenn er beschädigt oder auch nur teilweise nass ist!

**Nach erfolgter Installation muss die Speisewasserleitung für ca. 30 Minuten gereinigt werden, indem das Wasser direkt in den Ablauf geleitet wird, ohne es in den Befeuchter einzuspeisen. Damit sollen eventuelle Rückstände und Arbeitsmaterialabfälle beseitigt werden, die während des Siedens zu Schaumbildung führen könnten.**



## 1.1 Vorkontrollen

Vor dem Einschalten des Befeuchters muss überprüft werden, dass:
- die Wasser- und Elektroanschlüsse und das Dampfverteilungssystem den hier enthaltenen Anweisungen entsprechen;
- der Wasserhahn in der Speisewasserleitung offen ist;
- die elektrischen Sicherungen installiert und unversehrt sind;
- die Klemmen von "Remote ON/OFF" überbrückt oder an den Remote-EIN/AUS-Kontakt angeschlossen sind und dass dieser geschlossen ist;
- keine Verengungen am Dampfschlauch auftreten;
- im Fall der Luftkanalbefeuchtung der Befeuchter mit dem Ventilator verriegelt ist (als Ersatz oder in Verbindung mit dem Remote-EIN/AUS-Kontakt);
- der Kondensatschlauch vom Dampfverteiler korrekt installiert und frei ist;
- die Abschlämmleitung korrekt angeschlossen und frei ist.

## 1.2 Start

### 1.2.1 Start mit einem neuen Dampfzylinder

Beim Start des Befeuchters mit einem neuen Dampfzylinder (z.B. bei der ersten Inbetriebnahme oder nach jedem Austausch des Dampfzylinders) sollte das automatische Verfahren der **Dampfzylinderreinigung** aktiviert werden. Bei diesem Verfahren wird der Dampfzylinder dreimal gefüllt und entleert, um die Innenwände von Rückständen zu reinigen, welche zu Schaumbildung führen können; die Füllzyklen werden mit Elektroden unter Spannung ausgeführt, da das heiße Wasser die Reinigung fördert.
Das Verfahren kann nur bei eingeschaltetem Befeuchter nach der im Absatz 3.6.3 angeführten Abfolge aktiviert werden. Es wird gemäß Absatz 3.6.3 gestoppt. Nach Abschluss des Verfahrens ist der Befeuchter produktionsbereit.

### 1.2.2 Start mit einem leeren Dampfzylinder

Beim Start mit einem leeren Dampfzylinder vergeht allgemein eine lange Zeit, bevor die Nennproduktion erreicht wird (auch einige Stunden, stark abhängig von der Leitfähigkeit des Wassers).
Für das Erreichen einer ausreichenden Stromstärke für die Produktion der Nenndampfleistung des Befeuchters sind ein ausreichender Salzgehalt und eine ausreichende Leitfähigkeit des Dampfzylinderwassers nötig.
Diese Produktionsverzögerung tritt nicht ein, wenn der Befeuchter mit einem Dampfzylinder gestartet wird, in dem das Wasser bereits ausreichend leitfähig ist.

### 1.2.3 Startabfolge

Die Fig. 1.1 und 1.2 stellen die elektrischen Signale dar. Schalter I – 0: Einschalten. Nach dem Schließen des Netztrennschalters des Befeuchters den Kippschalter auf Position "I" stellen. Es beginnt die Startabfolge, die eine Initialisierungsphase und die eigentliche Betriebsphase vorsieht.

Fig. 1.1

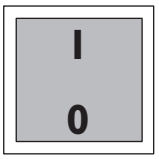



Fig. 1.2

## 1.3 Manuelle Abschlämmung der Dampfzylinder

Während der Lebenszeit des Befeuchters kann aufgrund von Alarmen oder verbrauchter Dampfzylinder eine manuelle Abschlämmung des Dampfzylinderwassers nötig sein.
Das Verfahren kann nur bei eingeschaltetem Befeuchter nach der im Absatz 3.6.3 erläuterten Abfolge aktiviert werden. Das Verfahren kann wie im selben Absatz beschrieben gestoppt werden.
Nach Abschluss des Verfahrens ist der Befeuchter produktionsbereit.

# 2. GRAPHISCHES DISPLAY, EINFÜHRUNG

**Das abnehmbare graphische Bedienteil (CAREL-Modell PGD1000W00) erleichtert die Programmierung des Befeuchters und zeigt alle Betriebsinformationen klar und unmittelbar auf dem für WELLNESS-Anwendungen entwickelten Bedienteil an.**

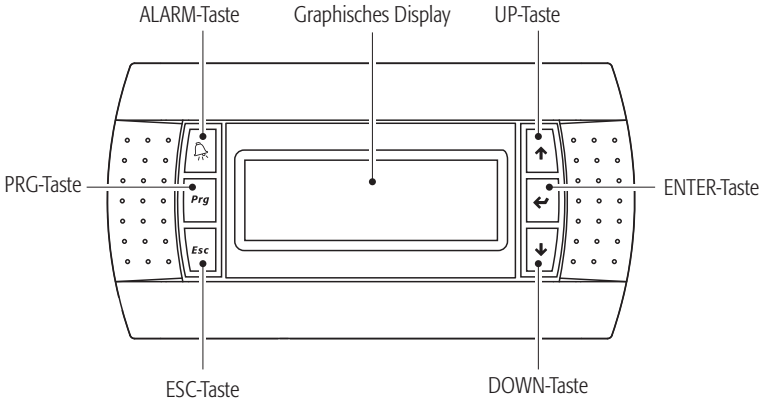



**Fig. 2.1 – Plug-in-Bedienteil**

## 2.1 Main screen - Hauptfenster

Das Hauptfenster zeigt den Temperaturmesswert, den eingestellten Sollwert, den Duftnamen und die Betriebsicons an (siehe Tabelle 2.1). Die seitlichen Leisten geben die Funktion der entsprechenden Taste an (siehe Fig. 2.2). Dieses Fenster wird bei jedem Einschalten des Gerätes und während des Normalbetriebs eingeblendet.

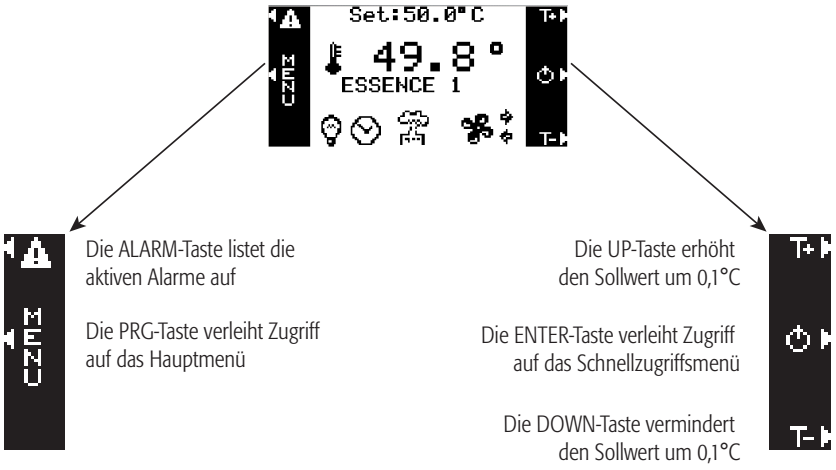



**Fig. 2.2 – Hauptfenster**

| Icon | Bedeutung | Anforderungen |
|---|---|---|
| | Keine Dampfproduktion<br>Der Befeuchter ist AUS, deaktiviert oder gesperrt | - |
| | Dampfproduktion<br>Der Befeuchter produziert Dampf | Remote-EIN/AUS geschlossen<br>Temperatur < Sollwert<br>Kein Alarm |
| | Kabinenlicht eingeschaltet | Beleuchtung aktiviert (siehe 3.6.3) |
| | Der Befeuchter arbeitet im Zeitzyklus-Betrieb | Zeitzyklen aktiviert (siehe 3.3) |
| | Ventilator<br>Mindestens einer der beiden angesteuerten Ventilatoren ist aktiv | Mindestens ein Ventilator aktiviert (siehe 3.6.3) |
| | Abluftventilator in Betrieb | Abluftventilator aktiviert (siehe 3.6.3) |
| | Einlassventilator in Betrieb | Einlassventilator aktiviert (siehe 3.6.3) |

**Tab. 2.1 – Bedeutung der Icons im Hauptfenster**
**(Für die Bedeutung der Anforderungen siehe Absatz 3.6.3 – Hardware maintenance)**

## 2.2 Quick menu - Schnellzugriffsmenü

Vom Hauptfenster aus verleiht die ENTER-Taste Zugriff auf das Schnellzugriffsmenü.
Dieses Menü bietet die folgenden Funktionen:

- Aktivierung oder Deaktivierung der Dampfproduktion
- Aktivierung eines spezifischen Duftes
- Aktivierung und Deaktivierung des Desinfektionszyklus
- Ein- und Ausschalten der Kabinenbeleuchtung
- Aktivierung der Ventilatoren

Zur Änderung einer Funktion:
- die ENTER-Taste wiederholt drücken, bis sich der Cursor auf dem gewünschten Feld befindet;
- das Feld mit den UP- oder DOWN-Tasten ändern;
- mit der ENTER-Taste bestätigen.

Jede Funktion mit Ausnahme der Dampfproduktion ist nur sichtbar, wenn sie installiert wurde. Für die Aktivierung der Ventilatoren muss die Dampfproduktion deaktiviert sein (siehe Absatz 3.6.3 - Hardware maintenance).

Über die PRG-Taste gelangt man vom Schnellzugriffsmenü zum Info-Fenster.

### Tastenfunktionen

| Taste | Funktion | Funktion | Taste |
|---|---|---|---|
| ALARM | Anzeige der aktiven Alarme | Änderung der gewählten Funktion | UP |
| PRG | Zugriff auf das Info-Fenster | Wahl der Funktion | ENTER |
| ESC | Rückkehr zum Hauptfenster | Änderung der gewählten Funktion | DOWN |

## 2.3 Info screen - Info-Fenster

Das Info-Fenster zeigt technische Betriebsinformationen an:

- Aktuelle Dampfproduktion
- Aktuelle Stromstärke
- Leitfähigkeit des Speisewassers
- Zustand des Befeuchters
- Effektive Betriebsstunden

Das Fenster enthält keine änderbaren Felder.
Über die ESC-Taste kehrt man zum Hauptfenster zurück.

### Tastenfunktionen

| Taste | Funktion | Funktion | Taste |
|---|---|---|---|
| ALARM | Anzeige der aktiven Alarme | - | UP |
| PRG | - | - | ENTER |
| ESC | Rückkehr zum Hauptfenster | - | DOWN |

## 2.4 Simple screen - Simple-Fenster

Vom Hauptfenster erhält man durch das gleichzeitige Drücken der UP- und ENTER-Taste Zugriff auf ein vereinfachtes Benutzerfenster für nicht erfahrene Benutzer. Funktionen des Simple-Fensters:

- Einstellung des Temperatursollwertes mit den UP- und DOWN-Tasten;
- Duftwahl mit der ENTER-Taste.

Das Fenster zeigt auch die Uhrzeit und das Datum (siehe Fig. 2.3) sowie das Icon der aktivierten Zeitzyklus-Funktion an (siehe Abs.2.5.3).

Zum Hauptfenster kehrt man durch erneutes Drücken von UP und ENTER zurück.

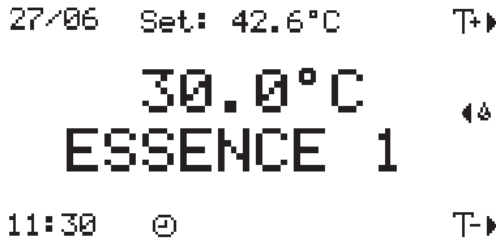



Fig. 2.3

### Tastenfunktionen

| Taste | Funktion | Funktion | | Taste |
|---|---|---|---|---|
| ALARM | - | Gleichzeitig drücken, um zum | Erhöhung des Sollwertes | UP |
| PRG | - | Hauptfenster zurückzukehren | Duftwahl | ENTER |
| ESC | - | Verminderung des Sollwertes | | DOWN |

# 3. MAIN MENU - HAUPTMENÜ

## 3.1 Zugriff auf das Hauptmenü

Vom Hauptfenster aus erhält man über die PRG-Taste Zugriff auf das folgende Fenster (Fig. 3.1):
Durch die Eingabe des Passwortes "77" betritt man das Hauptmenü.
Zur Eingabe des Passwortes:

- die ENTER-Taste drücken;
- mit den UP- oder DOWN-Tasten die Zahl 77 eingeben;
- mit der ENTER-Taste das Hauptmenü betreten.

Das Hauptmenü ist passwortgeschützt, da die Einstellungen für den Befeuchterbetrieb kritisch sein können (zugänglich nur für Fachpersonal).

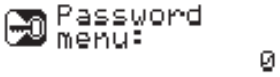



Fig. 3.1

Das Hauptmenü besteht aus 8 Untermenüs mit ebenso vielen Fenstern, die mit den UP- und DOWN-Tasten (siehe Tab. 3.1) abgelaufen werden können. Für den Zugriff auf die Untermenüs die ENTER-Taste drücken.

| | Untermenü | | Funktionen |
|---|---|---|---|
| 1 | User | | - Einstellung der Uhrfunktionen<br>- Programmierung der Zeitzyklen<br>- Aktivierung von: Info / Sprache / Überwachungsgerät |
| 2 | Essence | | - Duftmanagement |
| 3 | Fan | | - Ventilatorsteuerung |
| 4 | Maintenance | | - Betriebsinformationen<br>- Software-Setup<br>- Hardware-Setup und Hardware-Test |
| 5 | Sanification | | - Desinfektionszyklus |
| 6 | Alarm log | | - Informationen über alle Alarme |
| 7 | Network | | - Kommunikationseinstellungen |
| 8 | GSM | | - SMS-Sendung im Alarmfall |

Tab. 3.1

## 3.2 InfoMenu - InfoMenü

Beim Betreten eines Untermenüs erscheint, falls neben seinem Namen das entsprechende Icon leuchtet, zuerst ein Informationsfenster mit den im Untermenü einstellbaren Funktionen.
Die Anzeige dieses Fensters kann im Benutzermenü deaktiviert werden.

## 3.3 User menu - Benutzermenü

**• Clock - Uhr**
**Es können die Uhrzeit, das Datum, das Format des Datums und der Wochentag eingestellt werden.**
**Zur Einstellung eines Feldes:**

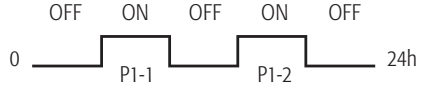
- **die ENTER-Taste drücken, um den Cursor auf das zu ändernde Feld zu setzen;**
- **mit der UP- oder DOWN-Taste den Wert des Feldes ändern;**
- **mit ENTER bestätigen.**

**• Programming - Scheduler**
**Es können zwei automatische Betriebsmodi eingestellt werden:**

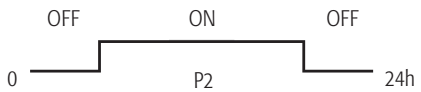
- Operation with ON/OFF time bands (EIN/AUS-Zeitzyklusbetrieb);
- Operation with variable set point time bands (Zeitzyklusbetrieb mit variablem Sollwert).

**Im EIN/AUS-Zeitzyklusbetrieb können 4 Programme für den Zeitraum von 24 Stunden eingestellt werden:**

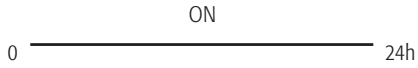
P1 2 daily time bands (2 Tages-Zeitzyklen)




P2 Single time band (einzelner Zeitzyklus)



P3 Always ON (immer EIN)



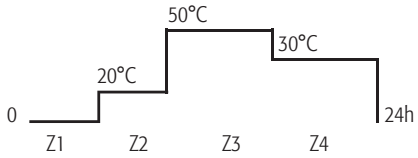

P4 Always OFF (immer AUS)

Außerdem kann für jeden Wochentag ein anderes Programm gewählt werden (weekly programming).

Zur Einstellung eines Feldes:

- die ENTER-Taste drücken, um den Cursor auf das zu ändernde Feld zu setzen;
- mit der UP- oder DOWN-Taste den Wert des Feldes ändern;
- mit ENTER bestätigen.

**Im Zeitzyklusbetrieb mit variablem Sollwert** können für den Zeitraum von 24 Stunden 4 Zeitzyklen mit einem jeweils anderen Sollwert programmiert werden.




Für jeden Zeitzyklus werden die Stunde des Beginns und der Sollwert eingestellt.
Das Ende eines Zeitzyklus entspricht dem Beginn des nächsten.
Die EIN/AUS-Zeitzyklen können gleichzeitig mit dem Sollwert-Zeitzyklus zur Interaktion beider Funktionen aktiviert werden.

Zur Einstellung eines Feldes:

- die ENTER-Taste drücken, um den Cursor auf das zu ändernde Feld zu setzen;
- mit der UP- oder DOWN-Taste den Wert des Feldes ändern;
- mit ENTER bestätigen.

Im letzten Fenster des Benutzermenüs können die folgenden Funktionen eingestellt werden:

**• Enable InfoMenu (Aktivierung des Info-Menüs)**
**• Enable On/Off by supervisor (EIN/AUS-Aktivierung über das Überwachungsgerät)**

Zur Einstellung eines Feldes:

- die ENTER-Taste drücken, um den Cursor auf das zu ändernde Feld zu setzen;
- mit der UP- oder DOWN-Taste den Wert des Feldes ändern;
- mit ENTER bestätigen.

Ist einer der beiden Programmiermodi aktiviert, wird im Hauptfenster das entsprechende Icon angezeigt.
Beim EIN/AUS-Zeitzyklusbetrieb blinkt das Icon innerhalb eines EIN-Zyklus.

## 3.4 Essences - Duftmanagement

Das Duftmanagement bietet die folgenden Funktionen:

- Duftwahl (nur ein Duft kann jeweils gewählt werden);
- Einstellung der Duftein- und Duftauszeiten in Sekunden (0 - 60 s);
- Änderung des Duftnamens, der im Hauptfenster angezeigt wird.

Zur Einstellung eines Feldes:

- die ENTER-Taste drücken, um den Cursor auf das zu ändernde Feld zu setzen;
- mit der UP- oder DOWN-Taste den Wert des Feldes ändern;
- mit ENTER bestätigen.

Für den Duftnamen stehen die folgenden Zeichen zur Verfügung:

A – Z. 0 – 9. + – * : ; , ( ) / #

DEUTSCH

## 3.5 Fan management - Ventilatormanagement

Im Ventilatormanagement können der Einlassventilator und der Abluftventilator gesteuert werden.

### 3.5.1 Inlet fan - Einlassventilator

Der Einlassventilator wird für die Einführung von Dampf in die Kabine verwendet.
Dafür können zwei Betriebsmodi eingestellt werden:

- Manual - Manuell
- Automatic - Automatisch

Im manuellen Betrieb kann der Ventilatorzustand auf EIN/AUS geregelt werden.
Im automatischen Betrieb wird der Ventilator bis zum Erreichen des eingestellten Temperatursollwertes eingeschaltet und anschließend ausgeschaltet.

Der automatische Betrieb folgt der Dampfproduktion: solange Dampf produziert wird, bleibt der Ventilator eingeschaltet.

Zur Einstellung eines Feldes:

- die ENTER-Taste drücken, um den Cursor auf das zu ändernde Feld zu setzen;
- mit der UP- oder DOWN-Taste den Wert des Feldes ändern;
- mit ENTER bestätigen.

### 3.5.2 Exhaust fan - Abluftventilator

Der Abluftventilator wird für die Lufterneuerung in der Kabine verwendet.
Dafür können zwei Betriebsmodi eingestellt werden:

- Manual - Manuell
- Automatic - Automatisch

Für den manuellen Betrieb kann der Ventilatorzustand auf EIN/AUS geregelt werden.
Für den automatischen Betrieb können zwei Modi eingestellt werden:

- Periodical - Periodisch
- Setpoint - Sollwert

Der periodische Betrieb ermöglicht die Programmierung einer Aktivierungs- und einer Deaktivierungszeit in Minuten (0-99 Min.), unabhängig von der Dampfproduktion.
Der Sollwert-Modus arbeitet spiegelnd zum automatischen Betriebsmodus des Einlassventilators: der Ventilator bleibt ohne Dampfproduktion eingeschaltet und bei Dampfproduktion ausgeschaltet (d.h. bei Temperatur < Sollwert).

Beispiele für den automatischen Betrieb:

Einlassventilator: Automatischer Betrieb
Abluftventilator: Sollwert-Betrieb

## 3.6 Maintenance - Setup

Das Setup-Menü bietet die folgenden Funktionen:

- Empfang von Informationen über den Software- und Hardwarebetrieb
- Einstellung der "kritischen" Betriebsfunktionen
- Ausführung des Hardware-Tests
- Aktivierung der "Systemperipherien" wie Ventilatoren, Beleuchtung, Duft und Desinfektionszyklus

Das Setup-Menü enthält 3 Untermenüs:

- Info maintenance - Info-Setup
- Software maintenance - Software-Setup
- Hardware maintenance - Hardware-Setup

### 3.6.1 Info maintenance - Info-Setup

Das Info-Setup enthält Fenster, die mit den UP- und DOWN-Tasten abgelaufen werden können und Betriebsinformationen liefern. Siehe Tabelle 3.2 für die Bedeutung des Zustandes. Diese Information bezieht sich auf den aktuellen Zustand des Befeuchters und ist, wie auch die anderen Menüinformationen, in den Diagnosephasen bei Betriebsstörungen nützlich.

| Zustand | Bedeutung |
|---|---|
| Running | Befeuchter im Normalbetrieb |
| Alarms | Mindestens ein Alarm aktiv |
| OFF by Superv. | AUS über Remote-Überwachung aktiviert |
| OFF by Sched. | Der Befeuchter wurde gemäß Zeitzyklusfunktion ausgeschaltet (siehe Absatz 3.3) |
| Off Remote | Remote-EIN/AUS-Kontakt offen |
| Off by Keyboard | Die Produktion wurde im Schnellzugriffsmenü deaktiviert (siehe Absatz 2.2) |
| No Request | Keine Dampfproduktionsanforderung, Befeuchter ausgeschaltet |

Tab 3.2

### 3.6.2 Software maintenance - Software-Setup

Im Software-Wartungsmenü werden alle kritischen Softwarefunktionen verwaltet, d.h. die Funktionen, welche den Betriebsmodus des Befeuchters beeinträchtigen können. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen siehe die folgenden Beschreibungen.

#### 3.6.2.1 Abschlämmung wegen Sollwertverminderung

Die Abschlämmung wegen Sollwertverminderung besteht in der Abschlämmung einer geringen Wassermenge, falls die Dampfproduktion um 33% unter vorhergehenden Anforderung liegen sollte. Damit wird der Befeuchterbetrieb schnell an den neuen Produktionssollwert angenähert.
Diese Funktion ist per Default aktiviert. Sie kann jedoch wie in der Tabelle beschrieben deaktiviert werden. In diesem Fall führt der Dampfzylinder bei einer niedrigeren Produktionsanforderung keine Abschlämmung aus, sondern setzt die Verdampfung bis zum Erreichen des angeforderten Produktionswertes fort.

| Fenster | Parameter | Bereich | Default |
|---|---|---|---|
| Additional features | Drain by low setp | Y,N | Y |

Tab. 3.3

#### 3.6.2.2 Abschlämmgen wegen Untätigkeit

Die Abschlämmung wegen Untätigkeit beseitigt die Hygienerisiken des stehenden Wassers: der Dampfzylinder wird nach einer eingestellbaren Untätigkeitszeit (Default 3 Tage) vollständig entleert.
Als Defaulteinstellung ist das Abschlämmen wegen Untätigkeit aktiviert. Sie kann jedoch über den Parameter in Tabelle 3.4 deaktiviert werden.

| Fenster | Parameter | Bereich | Default |
|---|---|---|---|
| Additional features | Inactivity drain | Y,N | Y |

Tab. 3.4

Außerdem kann der Parameterwert der Untätigkeitszeit geändert werden (der Wert wird durch Ablaufen der Masken erreicht).
Der Parameter ist:

| Fenster | Parameter | Bereich | Def. | M.E. |
|---|---|---|---|---|
| Additional features | Inactiv. drain | 1,..,199 | 3 | d (Tage) |

Tab. 3.5

#### 3.6.2.3 Periodische Abschlämmung

Beim Betrieb mit stark humus-, schlick- und schutthaltigem Wasser kann eine periodische Abschlämmung des Dampfzylinderwassers zur Beseitigung der Ablagerungen nützlich sein.
Diese Funktion ist per Default deaktiviert.
Die periodische Abschlämmung wird also ausgeführt, wenn der in der Tabelle beschriebene Parameter aktiviert wurde:

| Fenster | Parameter | Bereich | Default |
|---|---|---|---|
| Additional features | Periodic flushing | Y,N | N |

Tab. 3.6

Nach der Aktivierung dieser Funktion kann auch das Intervall zwischen zwei Abschlämmungen über den Parameter in einer der nächsten Masken eingestellt werden.

| Fenster | Parameter | Bereich | Def.: | M.E. |
|---|---|---|---|---|
| Additional features | Flush period | 1,..,120 | 24 | h (Stunden) |

Tab. 3.7

#### 3.6.2.4 Abschlämmgen zwecks Verdünnung unter Spannung

Während der Dampfproduktion führt die Mineralienansammlung im Dampfzylinder zu einer Erhöhung der internen Leitfähigkeit, die jedoch für einen regulären Betrieb bestimmte Grenzen nicht überschreiten darf.
Dazu schlämmt der Befeuchter automatisch zum gegebenen Zeitpunkt etwas Dampfzylinderwasser ab ("Abschlämmung zwecks Verdünnung") und speist Leitungswasser ein, das eine viel niedrigere Leitfähigkeit besitzt.
Während der Abschlämmung zwecks Verdünnung wird der Fernschalter geöffnet, damit das austretende Wasser nicht Spannung führt (die Dampfproduktion wird dabei momentan unterbrochen).
Die Abschlämmung kann jedoch auch unter Spannung, d.h. mit geschlossenem Fernschalter, ausgeführt werden; dazu muss der in der folgenden Tabellle beschriebene Parameter deaktiviert werden:

| Fenster | Parameter | Bereich | Default |
|---|---|---|---|
| Additional features | Unpowered drain | Y, N | Y |

Tab. 3.8

### 3.6.2.5 Wartungsmeldungen Dampfzylinder fast verbraucht und Dampfzylinder verbraucht

Die Regellogik des Befeuchter erfasst den Zustand des fast verbrauchten oder verbrauchten Dampfzylinders. In dieser Phase garantieren die internen Bedingungen des Dampfzylinders nicht mehr die Nennproduktion. Je nach Zustand werden zwei Voralarme ("Cylinder being depleted" und "Cylinder depleted" – siehe Kapitel "Alarme") gemeldet, welche die Befeuchtung jedoch nicht unterbrechen.
Zur Deaktivierung dieser Wartungsmeldungen muss der folgende Parameter deaktiviert werden.

| Fenster | Parameter | Bereich | Default |
|---|---|---|---|
| Additional features | Cylinder warning | Y,N | Y |

Tab. 3.9

### 3.6.2.6 Ausschaltverzögerung

Diese Funktion dient der Verzögerung des Produktionsstopps bei fehlender Dampfanforderung.
Die Defaulteinstellung für die Ausschaltverzögerung beträgt 0, d.h. sie ist nicht aktiviert.
Beschreibung des Parameters:

| Fenster | Parameter | Bereich | Def. | M.E. |
|---|---|---|---|---|
| Additional features | Time to Off | 0*,..,120 | 0 | s |

Tab. 3.10 (*): 0=deaktiviert

### 3.6.2.7 Erzwungene Einstellung der Speisewasserleitfähigkeit

Die Leitfähigkeit des Speisewassers wird normalerweise unter Kontrolle gehalten, um die Einspeisung von übermäßig leitfähigem Wasser zu vermeiden ("High conductivity alarms" – siehe Kapitel "Alarme"), aber auch, um die Geschwindigkeit zu bestimmen, mit der der Dampfyzlinder den Regelbetrieb erreichen soll, nachdem das Wasser den Hochstandfühler erreicht hat.

Zur Erhöhung dieser Geschwindigkeit muss der folgenden Parameter eingestellt werden; ist sein Wert ungleich 0, wird er als Bezug für die Leitfähigkeit des Speisewassers verwendet.
Hohe Werte entsprechen einer schnelleren Erreichung des Regelbetriebs im Fall der Verminderung der Produktion durch Eingreifen der Hochstandfühler.
Die Defaulteinstellung des Parameters ist Null.
Seine Merkmale sind:

| Fenster | Parameter | Bereich | Def. | M.E. |
|---|---|---|---|---|
| Additional features | Force Cond. | 0*,..,2000 | 0 | uS/cm |

Tab. 3.11 (*): 0=deaktiviert

#### 3.6.2.7.1 Alarmschwellen für hohe Leitfähigkeit

Die Leitfähigkeit des Speisewassers muss innerhalb bestimmter Grenzen bleiben. Die Grenzen stellen eine Voralarmschwelle für hohe Leitfähigkeit dar, welche die Befeuchtung nicht unterbricht, und eine Alarmschwelle, welche die Befeuchtung unterbricht.

| Fenster | Parameter | Bereich | Def. | M.E. |
|---|---|---|---|---|
| Thresholds conduct. | Warning | 0,..,(Alarm Value) | 1000 | uS/cm |
| | Alarm | (Warning Value),..,2000 | 1250 | |

Tab. 3.12

### 3.6.2.8 Änderung der Abschlämmdauer und Abschlämmfrequenz zwecks Verdünnung

Die Dauer der Abschlämmung zwecks Verdünnung kann geändert werden, um sie im Vergleich zur Nenndauer (welche im Speicher der Steuerung gespeichert ist) zu halbieren oder verdoppeln.
Der Parameter ist:

| Fenster | Parameter | Bereich | Def. | M.E. |
|---|---|---|---|---|
| Percentage timing | Drain duration | 50,..,200 | 100 | % |

Tab. 3.13

Analog kann die Abschlämmfrequenz zwecks Verdünnung prozentuell geändert werden.
Der Parameter ist:

| Fenster | Parameter | Bereich | Def. | M.E. |
|---|---|---|---|---|
| Percentage timing | Drain freq. | 50,..,200 | 100 | % |

Tab. 3.14

### 3.6.2.9 Temperaturregelung und Dampfproduktion

Die Dampfproduktion hängt mit der Messung der Temperatur zusammen, die vom an die Steuerung angeschlossenen Wandler erfasst wird, und erhöht sich bei zunehmendem Abstand vom Sollwert.
Die maximale Dampfproduktion, die bei Sinken der Temperatur unter den Sollwert um einen Wert mindestens gleich der Hysterese (Parameter T differential) erfolgt, kann zwischen 20% und 100% der Befeuchter-Nennleistung programmiert werden.
Die Mindestproduktion hat eine Aktivierungshysterese von Ty gleich 0,2 °C.
Die maximale Produktion kann eingestellt werden (PMAX, Default 100%).

| Fenster | Parameter | Bereich | Def. | M.E. |
|---|---|---|---|---|
| Regulation param. | T Different. | 2,0...19,9 | 2,0 | °C |
| | Hist | 0,0...10,0 | 0,2 | °C |
| | Max production | 20...100 | 100 | % |

Tab. 3.15

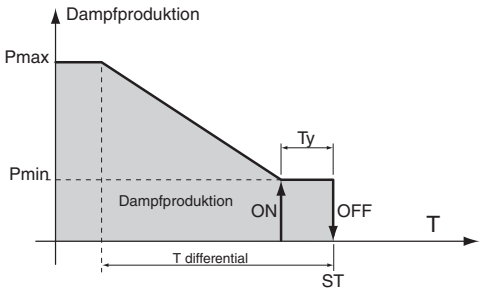



Fig. 3.2

### 3.6.2.10 Messeinheit und Sprachwahl

Die Messeinheit kann zwischen dem Internationalen System und dem Angelsächsischen System gewählt werden; auch die Sprache kann eingestellt werden .

| Fenster | Parameter | Anzeige |
|---|---|---|
| SW Input/Output | Measure | °C-kg/h (Default) |
| | | °F - lb/hr |
| | Language | English (Default) |
| | | Italiano |

Tab. 3.16

### 3.6.3 Hardware maintenance - Hardware-Setup

Das Hardware-Wartungsmenü zeigt das Befeuchter-Setup an und ermöglicht die Konfiguration, Wartung und den Test der Hardware.

**• Manuelles Verfahren**

**- Forced cylinder drain - Manuelle Abschlämmung des Dampfzylinders**

Die manuelle Abschlämmung des Dampfzylinders besteht in der vollständigen Entleerung des Wassers. Dieses Verfahren ist vor allem beim Austausch des Dampfzylinders nützlich.
Zur Aktivierung der Abschlämmung:

- die ENTER-Taste drücken, um den Cursor auf das entsprechende Feld zu setzen;
- den Wert mit UP oder DOWN ändern und von No auf Yes setzen;
- mit ENTER bestätigen und zum nächsten Feld übergehen.

Nach Beendung der Abschlämmung setzt sich der Wert automatisch wieder auf No und der Befeuchter nimmt den Normalbetrieb wieder auf; die manuelle Abschlämmung kann unterbrochen werden, indem der Wert manuell auf No gesetzt wird.
Für den Austausch des Dampfzylinders muss der Befeuchter nach Beendung der Abschlämmung ausgeschaltet werden.

**- Cleaning the cylinder - Dampfzylinderreinigung**

Für die Beschreibung der Dampfzylinderreinigung siehe Absatz 1.2.1.
Für den Start der Vorreinigung:

- die ENTER-Taste drücken, um den Cursor auf das entsprechende Feld zu setzen;
- den Wert mit UP oder DOWN ändern und von No auf Yes setzen;
- mit ENTER bestätigen und zum nächsten Feld übergehen.

**ACHTUNG!**
**Die in diesem Absatz beschriebenen Eingriffe können zu schweren Betriebsstörungen führen, wenn sie nicht von Fachpersonal ausgeführt werden.**

Nach Beendung der Vorreinigung setzt sich der Wert automatisch wieder auf No.

**• Type of humidifier - Befeuchtertyp**
**Hier kann die Befeuchterkonfiguration geändert werden.**

**N.B. Die Defaultkonfiguration ist die optimale Konfiguration und entspricht dem verwendeten Modell. Seitens des Installateurs/Wartungstechnikers sind keine weiteren Eingriffe nötig, außer der Überprüfung der korrekten Parametereinstellung im Fall von Betriebsstörungen.**

**• Essence activation - Duftaktivierung**
Der Befeuchter verwaltet maximal 3 Duftmanager; in diesem Menü kann die verfügbare Anzahl festgelegt werden. Siehe Absatz 3.4 für das Duftmanagament.

**• Fan activation - Ventilatoraktivierung**
Der Befeuchter steuert zwei Ventilatoren. Im Menü können die verfügbaren Ventilatoren festgelegt werden. Siehe Absatz 3.5 für das Ventilatormanagement.

**• Temperature probes - Temperaturfühler**
Es können die folgenden Temperaturfühler gewählt werden:

| NTC | | |
|---|---|---|
| 0 -1 v | 2 -10 V | 0 -10 V |
| 0 -20 mA | 4 -20 mA | |
| 0 -135 ohm | 135-1000 ohm | |

Tab. 3.17

Der Befeuchter steuert bis zu 2 Temperaturfühler.
Als Defaulteinstellung ist nur ein Fühler aktiviert.
Die beiden Fühler werden nach der folgenden Gleichung verwaltet (falls aktiviert):

**Tm = (Ts1 * W1/100) + (Ts2 * W2/100)**

Wobei:
**Tm** **Temperaturmesswert, für die Regelung verwendet**
**Ts1** **Temperaturmesswert des Fühlers 1**
**W1** **Prozentgewicht am Temperaturmesswert des Fühlers 1**
**Ts2** **Temperaturmesswert des Fühlers 2**
**W2** **Prozentgewicht am Temperaturmesswert des Fühlers 2**
**und**
**W1 + W2 = 100%**

Beispiel:
Ts1 = 42 °C W1 = 60 %
Ts2 = 44 °C W2 = 40 %

Tm = (42 * 60/100) + (44 * 40/100) = 42,8 °C
Im nächsten Fenster können die Endwerte der Fühler und die eventuellen Korrektur-Offsets des gemessenen Wertes eingestellt werden.

**• Other options - Sonstige Funktionen**
- Enable sanification cycle (Aktivierung des Desinfektionszyklus, siehe Absatz 3.7)
- Enable light cabin management (Aktivierung der Kabinenbeleuchtung, siehe Absatz 2.2)
- Reversing alarm relay logic (Umkehr der Alarmrelaislogik)

**• Manual activation of the humidifier outputs - Manuelle Aktivierung der Befeuchterausgänge**
**Für den Zugriff auf die Fenster der manuellen Aktivierung der Befeuchterausgänge muss der Befeuchter AUS sein.**
Alle Systemausgänge können getestet werden. Dieses Verfahren dient den Wartungstechnikern und dem Installateur zur Überprüfung der Funktionstüchtigkeit des Befeuchters.

## 3.7 Sanification - Desinfektion

Die Desinfektion der Kabine erfolgt mit einer externen Pumpe, die das Desinfektionsmittel in den Dampfschlauch pumpt.
Der Desinfektionszyklus besteht aus zwei Phasen einstellbarer Dauer, T1 und T2 (in Minuten); in jeder Phase können die folgenden Felder eingestellt werden:
- Inlet fan status (Zustand des Einlassventilators) (falls vorhanden)
- Exhaust fan status (Zustand des Abluftventilators) (falls vorhanden)
- Sanification pump status (Zustand der Desinfektionspumpe) (falls vorhanden)
- Percentage of steam production (Dampfproduktion in %)

Der Desinfektionszyklus sieht zwei programmierbare Betriebsmodi vor:
- Manual: EIN/AUS-Aktivierung des Desinfektionszyklus (siehe Schnellzugriffsmenü, Absatz 2.2)
- Automatic: Im automatischen Betrieb, der nur bei aktivertem EIN/AUS-Zeitzyklusbetrieb verfügbar ist, wird der Desinfektionszyklus am "Ende des Tages", d.h. nach Beendung des letzten programmierten EIN-Zyklus innerhalb 24 Stunden aktiviert (siehe Absatz 3.3).

Während des Desinfektionszyklus blinkt im Hauptfenster die folgende Meldung:

```
Sanific.
```

**ACHTUNG!**
**Bei aktivem Desinfektionszyklus muss die Kabine leer sein!**

## 3.8 Alarm log - *Alarmspeicher*

Im Alarmspeicher sind die Alarmchronologie und -meldungen des Befeuchters gespeichert.

| Bedeutung | Ursache | Problemlösung | Reset | Angezeigte Alarmcodes (2)= Alarm für Dampfzylinder 2 | Alarmrelais | Aktion |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alarm für niedrige Dampfproduktion | Übermäßige Produktionsverminderung | Der Zylinder ist vollkommen verbraucht oder übermäßige Schaumbildung. Den Dampfzylinder austauschen. | Manuell | Alarm: EP<br>Low Production<br>(Cylinder 1(2) Off) | Aktiv | Produktionsstopp |
| Wassermangel | Wassermangel | 1. Überprüfen, ob die Speisewasserleitung vom Netz zum Befeuchter und die internen Leitungen verstopft oder geknickt sind und ob genügend Druck vorhanden ist (0.1...0.8 MPa, 1…8 bar).<br>2. Den Betrieb des Zulaufventils überprüfen.<br>3. Überprüfen, dass im Dampfschlauch kein übermäßiger Gegendruck herrscht, was einen Wasserzulauf wegen Schwerkraft verhindern würde; überprüfen, dass der Dampfschlauch nicht gedrosselt ist und dass keine Kondensatsäcke vorhanden sind. | Automatisch (mit automatischer Wassereinspeisung) | Alarm: EF<br>Lack of water<br>Cylinder 1(2) | Aktiv | Produktionsstopp |
| Abschlämmalarm | Funktionsgestörte Abschlämmung | Die Abschlämmleitungen und den Betrieb der Abschlämmpumpe überprüfen. | Manuell | Alarm: Ed<br>Drain alarm<br>(Cylinder 1(2) Off) | Aktiv | Produktionsstopp |
| Niederstromalarm | Strommangel, bei aktiviertem Befeuchter wird kein Dampf produziert. | Bei ausgeschaltetem und vom Stromnetz abgetrenntem Befeuchter die Elektroanschlüsse überprüfen. | Manuell | Alarm: EL<br>Low current<br>(Cylinder 1(2) Off) | Aktiv | Produktionsstopp |
| Überstromalarm | Überstrom in den Elektroden; möglicher Defekt der Elektroden oder Wasser zu leitfähig (vor allem bei Neustart nach kurzem Stopp). | 1. Den Betrieb der Abschlämmpumpe überprüfen.<br>2. Die Dichtigkeit des nicht angezogenen Zulaufventils überprüfen; einen Teil des Wassers abschlämmen und neu starten. | Manuell | Alarm: EH<br>High current<br>(Cylinder 1(2) Off) | Aktiv | Produktionsstopp |

| Bedeutung | Ursache | Problemlösung | Reset | Angezeigte Alarmcodes (2)= Alarm für Dampfzylinder 2 | Alarmrelais | Aktion |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alarm für hohe Leitfähigkeit | Hohe Leitfähigkeit des Speisewassers | 1. Die eingestellte Schwelle überprüfen.<br>2. Den Befeuchter ausschalten und die Wasserleitfähigkeitselektroden überprüfen; besteht das Problem immer noch, anderes Speisewasser verwenden oder ein geeignetes Wasseraufbereitungssystem verwenden (auch Teil-Entmineralisierung).<br>N.B.: Das Problem wird nicht durch Enthärtung des Speisewassers behoben. | Manuell | Alarm: EC<br>High Conductivity<br>(Cylinders Off) | Aktiv | Produktionsstopp |
| Voarlarm für hohe Leitfähigkeit | Voralarm für hohe Leitfähigkeit des Speisewassers | 1. Die Leitfähigkeit des Speisewassers überprüfen und gegebenenfalls ein geeignetes Wasseraufbereitungssystem verwenden.<br>N.B.: Das Problem wird nicht durch Enthärtung des Speisewassers behoben. | Automatisch | Pre-alarm: Ec<br>High Conductivity | Nicht aktiv | Nur Meldung |
| Voralam für hohe Feuchte | Hohe Raumfeuchte (hohe Temperatur in der T-Steuerung). | Den Betrieb des Fühlers und den eingestellten Grenzwert überprüfen. | Automatisch | Pre-alarm: E><br>High air | Nicht aktiv | Nur Meldung |
| Voralarm für niedrige Feuchte | Niedrige Raumfeuchte (niedrige Temperatur in der T-Steuerung) | Den Betrieb des Fühlers und den eingestellten Grenzwert überprüfen. | Automatisch | Pre-alarm: E_<br>Low air | Nicht aktiv | Nur Meldung |
| Alarm für hohe Auslassfeuchte | Hohe Auslassfeuchte | Den Betrieb des Auslassfühlers überprüfen. | Automatisch | Pre-alarm: E=<br>air alarm from Limit probe | Nicht aktiv | Nur Meldung |
| Alarm für Hauptfühler nicht angeschlossen | Raumfühler nicht angeschlossen | Den Anschluss des Fühlers, den Parameter A2 des Raumfühlers und den Solllwert des Parameters A0 überprüfen. | Automatisch | Alarm: E3<br>Room probe fault or offline | Aktiv | Produktionsstopp |
| Alarm für Auslassfühler nicht angeschlossen | Auslassfühler nicht angeschlossen | Den Anschluss des Fühlers, den Parameter des Auslassfeuchtegrenzwertes und den Sollwert des Parameters "Art der Regelung" überprüfen. | Automatisch | Alarm: E4<br>Limit probe fault or offline | Nicht aktiv | Produktionsstopp |
| Schaumalarm | Übermäßige Schaumbildung im Dampfzylinder während Siedephase | Schaum entsteht generell aufgrund von Tensiden im Wasser (Schmierstoffe, Lösungsmittel, Reinigungsmittel, Mittel für die Wasseraufbereitung, Enthärter) oder durch eine übermäßige Konzentration von gelösten Mineralien:<br>1. Die Speisewasserleitungen spülen.<br>2. Den Dampfzylinder reinigen und das Wasser auf ein Enthärtungsmittel untersuchen (in diesem Fall ein anderes Speisewasser verwenden oder die Enthärtung reduzieren). | Manuell | Pre-alarm: EA<br>Excessive Foam<br>Cylinder 1(2) | Nicht aktiv | Nur Meldung |
| Dampfzylinder fast verbraucht | Meldung für Dampfzylinder fast verbraucht | Den Dampfzylinder warten und/oder austauschen. | Manuell | Pre-alarm: CP<br>Pre-exhaustion Cylinder 1(2) | Nicht aktiv | Nur Meldung |
| Dampfzylinder voll | Meldung für Dampfzylinder voll bei stillstehendem Befeuchter | Bei ausgeschaltetem Befeuchter:<br>1. Das Zulaufventil und desn Kondensatschlauch vom Luftkanal auf undichte Stellen und den Sauberkeitszustand der Hochstandfühler überprüfen. | Manuell | Alarm: EU<br>Full Cylinder 1(2) | Aktiv | Produktionsstopp |
| Dampfzylinder verbraucht | Meldung für Dampfzylinder verbraucht. | Den Dampfzylinder warten und/oder austauschen. | Manuell | Pre-alarm: CL<br>Exhaustion Cylinder 1(2) | Aktiv | Produktionsstopp |
| Wartung empfohlen | Meldung für Dampfzylinder mit überschrittener Betriebsstundengrenze | Den Dampfzylinder warten und/oder austauschen. | Manuell (mittels Reset des Stundenzählers) | Pre-alarm: CY<br>Cylinder 1(2)<br>Maintenance<br>Recommended | Nicht aktiv | Nur Meldung |
| Wartung erforderlich | Die maximale Betriebsstundenanzahl des Dampfzylinders ist überschritten | Den Dampfzylinder austauschen. | Manuell (mittels Reset des Stundenzählers) | Alarm: Mn<br>Boiler 1(2)<br>Haint mandatory | Aktiv | Produktionsstopp |
| Uhrfehler | Pufferbatterie vollständig leer oder allgemein Uhrprobleme | Den PHC austauschen. | Manuell | Clock board fault | Nicht aktiv | Nur Meldung |

Tab. 3.18

### 3.8.1 Alarmreset

Ein auftretender Alarm wird durch die blinkende Alarmtaste und das leuchtende Alarmicon ⚠ gemeldet.
Die Alarme werden über die Alarmtaste resettiert (für die Tastedruckabfolge siehe nächste Tabelle):

| Abfolge | Wirkung |
|---|---|
| 1x drücken | Anzeige des Alarmcodes.<br>(N.B.: Bei mehreren aktiven Alarmen muss für die Anzeige aller Alarme nach dem ersten Druck der Alarmtaste die UP- oder DOWN-Taste gedrückt werden). |
| 2x drücken | Besteht die Alarmursache nicht mehr, werden der Alarm und das Alarmrelais resettiert (für die Alarme, in denen das Relais aktiviert ist). |
| 3x drücken | Besteht die Alarmursache nicht mehr, wird die Alarmanzeige resettiert und erscheint die folgende Maske:<br>No active alarms |
| 4x drücken | Rückkehr zur Hauptmaske. |

## 3.9 Network - Netzwerk

Im Netzwerkmenü wird der Befeuchter für die Netzwerkkommunikation mit den folgenden Protokollen konfiguriert:

-CAREL (mit optionaler Netzwerkkarte PCOS004850)
-Modbus™ (mit optionaler Netzwerkkarte PCOS004850)
-Lon® (mit optionaler Netzwerkkarte PCO10000F0)
-RS232 (mit optionaler Netzwerkkarte PCO100MDM0)
-Winload (mit optionaler Netzwerkkarte PCOS004850)

## 3.10 GSM

Im GSM-Menü kann, falls die optinale Karte PCO100MDM0 und ein GSM-Modem vorhanden sind, eine Alarm-SMS-Nachricht eingestellt werden, die im Alarmfall an die eingegebene Nummer gesendet wird.

# Manual del usuario

**¡Queremos ahorrarle tiempo y dinero!**
**Le aseguramos que la lectura completa de este manual le garantizará una instalación correcta y un uso seguro del producto descrito.**

INFORMACIÓN PARA EL USUARIO SOBRE EL CORRECTO TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS DE LOS APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (WEEE)

Con referencia a la directiva de 2002/96/CE del Parlamento Europeo con fecha del 27 de enero de 2003 y la normativa nacional correspondiente, le informamos que:

1. Los WEEE no se pueden desechar como residuos urbanos sino que se deben recoger por separado;
2. Se deben utilizar los sistemas de recogida privados o públicos previstos en la legislación local. Además, en caso de que se compre un aparato nuevo, se puede devolver el usado al distribuidor cuando ya no se pueda utilizar.
3. El aparato puede contener sustancias peligrosas: el uso indebido o el desechado incorrecto del mismo puede tener efectos negativos en la salud de las personas o en el medioambiente;
4. El símbolo (un contenedor de basura tachado) que aparece en el producto o en el embalaje y en la hoja de instrucciones significa que el aparato ha salido al mercado después del 13 de agosto de 2005 y que se debe desechar por separado;
5. En caso de un desechado ilegal de los residuos eléctricos y electrónicos, las sanciones correspondientes están especificadas en la legislación local sobre el desechado de residuos.

ADVERTENCIAS IMPORTANTES

CAREL basa el desarrollo de sus productos en décadas de experiencia en el campo HVAC, en las inversiones continuas en innovaciones tecnológicas de sus productos, en procedimientos y procesos de rigurosa calidad con pruebas en circuito y funcionales en el 100% de sus productos, y en la más innovadora tecnología de producción disponible en el mercado. Aún así, CAREL y sus filiales no garantizan que todos los aspectos del producto y del software que se incluye con el producto respondan a las necesidades de la aplicación final, a pesar de que el producto está desarrollado según las técnicas más avanzadas.
El cliente (fabricante, proyectista o instalador del equipo final) acepta toda la responsabilidad y los ries-gos relativos a la configuración del producto para conseguir los resultados esperados con respecto a la instalación y/o al equipo final específico. CAREL puede, en base a acuerdos específicos, intervenir como consultor para la puesta en marcha correcta de la unidad/aplicación final, pero en ningún caso asume la responsibilidad del funcionamiento correcto del equipo/sistema final.
El producto CAREL es un producto avanzado, cuyo funcionamiento viene especificado en la documentación técnica suministrada con el producto o que se puede descargar, incluso antes de la adquisición, desde el sitio web www.carel.com.
Cada producto CAREL, debido a su avanzado nivel tecnológico, necesita una fase configuración/ programación/puesta en marcha para que pueda funcionar lo mejor posible para la aplicación específica. La no realización de dicha fase de estudio, tal y como se indica en el manual del usuario, puede generar un mal funcionamiento del producto final; en tales casos, CAREL no asume ninguna responsabilidad.
Solamente personal cualificado puede instalar el producto o realizar el servicio técnico del mismo.
El cliente final debe utilizar el producto solamente de la forma descrita en la documentación correspondiente a dicho producto.
Además de hacer caso a las advertencias descritas en este manual, para todos los productos CAREL se deben tener en cuenta las siguientes advertencias:

- Evitar que se mojen los circuitos electrónicos. El agua de lluvia, la humedad y cualquier tipo de líquido o condensado contienen minerales corrosivos que pueden estropear los circuitos electrónicos. En cualquier caso, los productos se utilizarán o almacenarán en ambientes en los que se cumplan los límites de temperatura y de humedad especificados en el manual.
- No instalar el equipo en ambientes particularmente calurosos. Las temperaturas demasiado altas pueden reducir la vida de los aparatos electrónicos, estropearlos y deformar o fundir las partes de plástico. En cualquier caso, el producto se utilizará o almacenará en ambientes en los que se cumplan los límites de temperatura y de humedad especificados en el manual.
- No intentar abrir el equipo de otra forma que no sea la descrita en el manual.
- No dejar caer, golpear o sacudir el equipo, ya que los circuitos y mecanismos internos podrían sufrir daños irreparables.
- No utilizar productos químicos corrosivos, disolventes o detergentes agresivos para limpiar el equipo.
- No utilizar el producto en aplicaciones que no sean las especificadas en el manual técnico.

Todas las sugerencias anteriores son válidas para los controladores, las tarjetas serie, las llaves de programación o cualquier otro accesorio del catálogo de productos de CAREL.
CAREL adopta una política de desarrollo continuo. En consecuencia, CAREL se reserva el derecho de efectuar modificaciones o mejoras sin previo aviso, en cualquiera de los productos descritos en este manual. Los productos se utilizarán o almacenarán en ambientes en los que se cumplan los límites de temperatura y de humedad especificados en el manual.
Los datos técnicos presentes en el manual pueden sufrir cambios sin previo aviso.
La responsabilidad de CAREL relativa a sus productos viene especificada en las condiciones generales de contrato de CAREL, disponibles en el sitio web: www.carel.com y/o por acuerdos específicos con los clientes; en particular, en la medida permitida por la normativa aplicable, en ningún caso CAREL, sus empleados o filiales serán responsables de eventuales ganancias o ventas perdidas, pérdidas de datos e información, costes por la sustitución de mercancias o servicios, daños personales o materiales, interrupción de actividad o posibles daños directos, indirectos, incidentales, patrimoniales, de cobertura, punitivos, especiales o consecuenciales de cualquier tipo, ya sean contractuales, extracontractuales o debidos a negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de la instalación, uso o imposibilidad de uso del producto, aunque CAREL o sus filiales hayan sido avisados de la posibilidad de dichos daños.

# Contenido


1. ARRANQUE, CONTROL Y APAGADO 7

1.1 Comprobaciones preliminares ..... 7
1.2 Arranque ..... 7
1.3 Procedimiento de drenaje de cilindro forzado ..... 7

2. DISPLAY GRÁFICO, INTRODUCCIÓN 8

2.1 Pantalla principal ..... 8
2.2 Menú rápido ..... 9
2.3 Pantalla de información ..... 9
2.4 Pantalla “Simple” ..... 9

3. MENÚ PRINCIPAL 10

3.1 Acceso al menú principal ..... 10
3.2 Menú Info ..... 10
3.3 Menú del usuario ..... 10
3.4 Esencias ..... 11
3.5 Gestión del ventilador ..... 12
3.6 Mantenimiento ..... 12
3.7 Esterilización ..... 16
3.8 Registro de alarmas ..... 16
3.9 Red ..... 18
3.10 GSM ..... 18

# 1. ARRANQUE, CONTROL Y PARADA

ADVERTENCIAS IMPORTANTES
1. Antes de arrancarlo, asegúrese de que el humidificador está en perfectas condiciones, que no tiene fugas de agua y las partes eléctricas están secas;
2. ¡No aplicar tensión si se ha dañado el aparato o incluso si está parcialmente mojado!

**Cuando la instalación haya finalizado, enjuague la manguera con agua durante unos 30 minutos conduciendo el agua directamente al drenaje, sin introducirla en el humidificador; al hacerlo se eliminarán los posibles residuos originados en el proceso de instalación que puedan obstruir la bomba de drenaje y provocar espuma durante la ebullición.**

## 1.1 Comprobaciones preliminares

Antes de poner en marcha el humidificador, se comprobará que:
- las conexiones hidráulicas, eléctricas y del sistema de distribución del vapor han sido realizadas según las instrucciones aquí contenidas;
- la válvula de corte del agua de alimentación del humidificador está abierta;
- están instalados los fusibles de línea y están intactos;
- los terminales "remotos ON/OFF están puenteados o conectados al contacto remoto ON/OFF y este último está cerrado;
- la manguera de vapor no está estrangulada;
- en el caso de la humectación en conductos, el funcionamiento del ventilador está enclavado al funcionamiento del ventilador de aire (en sustitución de o en serie con el contacto remoto TODO/NADA);
- la manguera de retorno de condensados del distribuidor está instalada y libre para el drenaje;
- la manguera de drenaje del cilindro está correctamente conectada y libre.

## 1.2 Arranque

### 1.2.1 Arranque con cilindro nuevo

Cuando se arranque la unidad con cilindro nuevo (por ejemplo, cuando se arranque por primera vez, o tras la sustitución del cilindro), se activará el procedimiento de limpieza automática del cilindro. Este procedimiento consiste en tres llenados y tres vaciados subsecuentes, limpieza de las paredes internas del cilindro de posibles impurezas residuales que puedan generar espuma; el cilindro se llena con los electrodos con tensión, ya que el agua caliente facilita la limpieza.
El procedimiento sólo se inicia cuando el humidificador está encendido, siguiendo la secuencia del párrafo 3.6.3. El procedimiento se puede detener del modo que se describe en el párrafo 3.6.3. Al finalizar el procedimiento, la unidad estará lista para iniciar la producción.

### 1.2.2 Arranque con cilindro vacío

Cuando se arranque la unidad con el cilindro vacío, debe transcurrir un periodo de tiempo considerable hasta que se alcanza la producción nominal (que, dependiendo en gran medida de la conductividad del agua, puede llegar a ser incluso de horas).
De hecho, para lograr un nivel de corriente suficiente para producir la producción de vapor nominal, la salinidad y, por lo tanto, la conductividad del agua, debe alcanzar un nivel suficientemente elevado. Obviamente esto no ocurre si se arranca la unidad habiendo agua en el cilindro que ya tiene el nivel de conductividad suficiente.

### 1.2.3 Procedimiento de arranque

Las Figs. 1.1 y 1.2 representan los controles eléctricos. Interruptor I – 0 (arranque). Tras haber cerrado mediante el seccionador la línea de alimentación del humidificador, encienda el aparato moviendo el interruptor basculante a la posición I. Aquí se inicia la secuencia de arranque, que comprende una fase inicial seguida de la fase real de funcionamiento.

Fig. 1.1

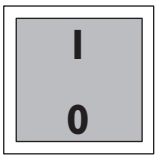



Fig. 1.2

## 1.3 Drenaje manual de los cilindros

Durante la vida del humidificador, a causa de las alarmas o del agotamiento de los cilindros, puede ser útil efectuar el drenaje forzado de la posible agua contenida en los cilindros.
Este procedimiento sólo se inicia cuando el humidificador está encendido, siguiendo la secuencia del párrafo 3.6.3. El procedimiento sólo se puede detener de la forma que se describe en el mismo párrafo. Finalizado el procedimiento la unidad está lista para iniciar la producción.

# 2. DISPLAY GRÁFICO, INTRODUCCIÓN

**El terminal gráfico extraíble (modelo CAREL PGD1000W00) facilita la programación de la unidad y muestra toda la información de funcionamiento de manera clara e inmediata, con una interfaz del usuario diseñada especificamente para aplicaciones WELLNESS.**

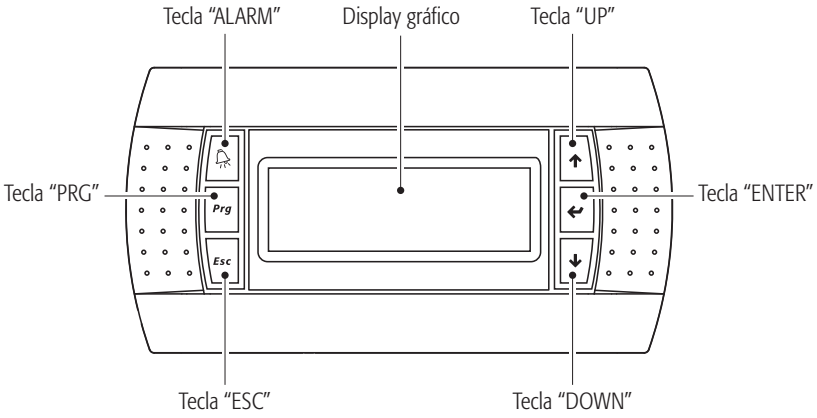



**Fig. 2.1 – Terminal enchufable**

## 2.1 Pantalla principal

La pantalla principal, ilustrada en la figura, muestra la lectura de la temperatura y el punto de consigna establecido, el nombre de la esencia activada y el icono de funcionamiento (ver Tabla 2.1). Las barras de los lados indican la función del botón correspondiente (ver Figura 2.2). Esta pantalla aparece cada vez que se arranca la unidad y durante el funcionamiento normal.

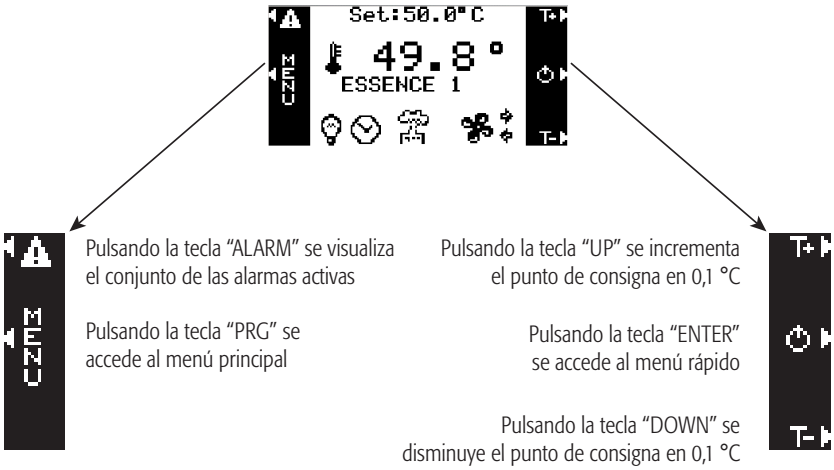

Set:50.0°C
49.8°
ESSENCE 1
MENU
T+
T-
Pulsando la tecla "ALARM" se visualiza el conjunto de las alarmas activas
Pulsando la tecla "PRG" se accede al menú principal
Pulsando la tecla "UP" se incrementa el punto de consigna en 0,1 °C
Pulsando la tecla "ENTER" se accede al menú rápido
Pulsando la tecla "DOWN" se disminuye el punto de consigna en 0,1 °C

**Fig. 2.2 – Pantalla principal**

| Icono | Significado | Requisito |
|---|---|---|
| | Producción de vapor no activa. La unidad está apagada, deshabilidada o parada | - |
| | Producción de vapor en curso. La unidad está produciendo vapor | Remoto ON/OFF cerrado<br>Temperatura < p. consig.<br>No hay alarmas activas |
| | Luz de cabina encendida | Gestión luz activada (ver 3.6.3) |
| | Si está visible indica que la unidad está funcionando con franjas horarias | Franjas horarias activadas (ver 3.3) |
| | Al menos uno de los dos ventiladores disponibles está en funcionamiento | Al menos un ventilador activado (ver 3.6.3) |
| | Ventilador de exhaustación en funcionamiento | Ventilador exhaust. activado (ver 3.6.3) |
| | Ventilador de entrada en funcionamiento | Ventil. entrada activado (ver 3.6.3) |

**Tab. 2.1 – Significado de los iconos de la pantalla principal**
**(Para el significado de los requisitos, ver párrafo 3.6.3. - Mantenimiento de Hardware)**

## 2.2 Menú rápido

Desde la pantalla principal, pulsando el botón "ENTER" se accede al menú rápido On/Off.
Este menú contiene las siguientes opciones:

- Activar y desactivar la producción de vapor
- Activar una esencia determinada
- Activar y desactivar el ciclo de saneado
- Encender y apagar la luz de la cabina
- Activar los ventiladores

Para modificar la opción deseada, proceda del siguiente modo:
- Pulse el botón "ENTER" de foma repetida hasta que el cursor se sitúe en el campo deseado
- Modifique la opción con los botones "ARRIBA" o "ABAJO"
- Pulse el botón "ENTER" para confirmar

Cada opción, a excepción de la producción de vapor, sólo se puede ver si está instalada la función correspondiente. Para arrancar los ventiladores, se tiene que desactivar la producción de vapor (ver párrafo 3.6.3 - Mantenimiento de Hardware).

Al pulsar "PRG" en el menú rápido se accede a la pantalla "Info"

### Botones de función

| Botón | Función | Función | Botón |
|---|---|---|---|
| ALARM | Visualizar las alarmas activas | Modificar opción seleccionada | ARRIBA |
| PRG | Acceder a la pantalla Info | Seleccionar opción | ENTER |
| ESC | Volver a la pantalla principal. | Modificar opción seleccionada | ABAJO |

## 2.3 Pantalla Info

Esta pantalla muestra la información "técnica" de funcionamiento:

- Producción actual de vapor
- Corriente eléctrica
- Conductividad del agua de alimentación
- Estado actual de la unidad
- Horas efectivas de funcionamiento

La pantalla no contiene campos modificables.
Si se pulsa el botón "ESC" se vuelve a la pantalla principal.

### Botones de función

| Botón | Función | Función | Botón |
|---|---|---|---|
| ALARM | Visualizar alarmas activas | - | ARRIBA |
| PRG | - | - | ENTER |
| ESC | Volver a la pantalla principal | - | ABAJO |

## 2.4 Pantalla "Simple"

Desde la pantalla principal, pulsando los botones ARRIBA y ENTER a la vez , se accede a una pantalla simplificada para usuarios menos expertos. Esta pantalla sólo contiene las siguientes funciones:

- Establecer el punto de consigna mediante los botones ARRIBA y ABAJO
- Seleccionar la esencia con el botón ENTER

En esta pantalla también están la hora y la fecha (ver Fig 2.3), además del icono que indica que hay activada una función de franja horaria (ver párrafo 2.5.3).

Para volver a la pantalla principal sólo hay que volver a pulsar ARRIBA y ENTER.

### Botones de función

| Botón | Función | Función | | Bótón |
|---|---|---|---|---|
| ALARM | - | Pulsar a la vez para volver a la | Aumentar p. consigna | ARRIBA |
| PRG | - | pantalla principal | Seleccionar esencia | ENTER |
| ESC | - | Disminuir punto de consigna | | ABAJO |

Fig. 2.3

# 3. MENÚ PRINCIPAL

## 3.1 Acceso al menú principal

Pulsando el botón "PRG" de la pantalla principal, se accede a la siguiente pantalla (Fig. 3.1):
Introduciendo la contraseña "77" se accede al menú principal.
Para introducir la contraseña:

- Pulse el botón "ENTER"
- Con el botón "ARRIBA" o "ABAJO" introduzca el número 77
- Pulse "ENTER" para acceder al menú principal

El menú principal está protegido por contraseña, ya que las operaciones que se pueden efectuar pueden ser críticas para el funcionamiento de la unidad (y por consiguiente sólo deben estar accesibles al personal cualificado).

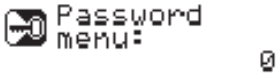



Fig. 3.1

El menú principal está compuesto por 8 submenús, cada uno con su propia pantalla, que se pueden desplazar con los botones "ARRIBA" y "ABAJO" (ver Tabla 3.1). Para acceder al submenú, sólo hay que seleccionarlo y pulsar el botón "ENTER".

| | Submenú | | Funciones |
|---|---|---|---|
| 1 | Usuario | | - Configurar el reloj<br>- Programar el temporizador<br>- Habilitar: Info / Idiomas / Supervisor |
| 2 | Esencia | | - Gestión de esencias |
| 3 | Ventilador | | - Gestión del ventilador |
| 4 | Mantenimiento | | - Información de funcionamiento<br>- Configuración de software<br>- Configuración y prueba de hardware |
| 5 | Esterilización | | - Gestión del ciclo de esterilización |
| 6 | Histórico de alamas | | - Información de todas las alarmas activas |
| 7 | Red | | - Configuraciones de comunicación |
| 8 | GSM | | - Gestión de la notificación de alarmas mediante SMS |

Tab. 3.1

## 3.2 Menú Info

Cuando se accede a un submenú, si el icono aparece junto al nombre, primero se visualizará una panta-lla de información, indicando las funciones principales que hay disponibles en el submenú.
Se pueden deshabilitar estas pantallas en el menú de usuario.

## 3.3 Menú de usuario

• Reloj
El usuario puede establecer la hora, la fecha, el formato de la fecha y el día de la semana.
Para configurar uno de los campos disponibles:

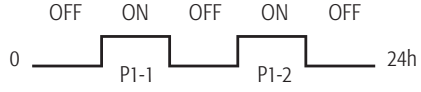
- Pulse el botón "ENTER" de forma repetida hasta trasladar el cursor al campo deseado
- Pulse el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para cambiar el valor del campo
- Pulse "ENTER" para confirmar

• Programación
Hay dos tipos de funcionamiento automático:

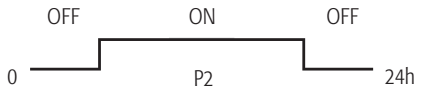
- Funcionamiento con franjas horarias ON/OFF
- Funcionamiento con franjas horarias de punto de consigna variable

En funcionamiento con franjas horarias ON/OFF, se pueden configurar 4 tipos de programas en el periodo de 24 horas:

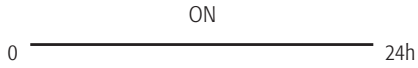
P1 2 franjas horarias diarias




P2 Franja horaria única



**P3 Siempre ON**



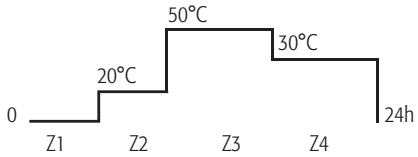

**P4 Siempre OFF**

Además, se puede establecer un programa diferente para cada día de la semana.
(Programación semanal)

Para configurar uno de los campos:

- Pulse el botón "ENTER" de forma repetida hasta situar el cursor en el campo deseado
- Pulse el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para cambiar el valor del campo
- Pulse "ENTER" para confirmar

**En el funcionamiento con franjas horarias de punto de consigna variable, se pueden establecer 4 franjas horarias en el periodo de las 24 horas, con un punto de consigna diferente en cada franja.**




Para cada franja horaria se establece la hora de inicio y el punto de consigna.
La hora de fin de la franja horaria coincide con el inicio de la franja horaria siguiente.
Las franjas horarias ON/OFF se pueden establecer a la vez que las franjas horarias de punto de consigna, permitiendo la interacción entre la dos funciones.

Para configurar uno de los campos:

- Pulse el botón "ENTER" de forma repetida hasta situar el cursor en el campo deseado
- Pulse el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para cambiar el valor del campo
- Pulse "ENTER" para confirmar

La última pantalla del menú de usuario presenta las tres opciones siguientes:

**• Habilitación de InfoMenu**
**• Habilitación de On/Off mediante supervisor**

Para configurar uno de los campos:

- Pulse el botón "ENTER" de forma repetida hasta situar el cursor en el campo deseado
- Pulse el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para cambiar el valor del campo
- Pulse "ENTER" para confirmar

Si uno de los dos modos de programación está activo, aparecerá el icono en la pantalla principal.
En el caso del funcionamiento con franjas horarias ON/OFF, el icono parpadeará en el interior de una franja On.

## 3.4 Esencias

Este menú sirve para seleccionar y gestionar los distribuidores de esencias disponibles.

Es posible:

- Seleccionar entre las disponibles la esencia activa (sólo una)
- Establecer las horas de encendido y apagado del distribuidor, en segundos (0 - 60 s)
- Modificar el nombre de la esencia, que se visualizará en la pantalla principal

Para configurar uno de los campos:

- Pulse el botón "ENTER" de forma repetida hasta situar el cursor en el campo deseado
- Pulse el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para cambiar el valor del campo
- Pulse "ENTER" para confirmar

Para los nombres de las esencias están disponibles los siguientes caracteres:

A – Z. 0 – 9. + – * : ; , ( ) / #

## 3.5 Gestión del ventilador

Este menú sirve para gestionar los dos ventiladores soportados: de impulsión y de extracción.

### 3.5.1 Ventilador de impulsión

El ventilador de impulsión se utiliza para impulsar vapor dentro de la cabina.
Se puede programar para que funcione de dos modos distintos:

- Manual
- Automático

En el modo manual, el ventilador se puede encender/apagar.
En el modo automático, el ventilador funcionará hasta que se alcance el punto de consigna de temperatura, después se parará.

En el modo automático, el funcionamiento del ventilador sigue de este modo a la producción de vapor, es decir, mientras se esté produciendo vapor el ventilador estará encendido.

Para configurar uno de los campos:

- Pulse el botón "ENTER" de forma repetida hasta situar el cursor en el campo deseado
- Pulse el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para cambiar el valor del campo
- Pulse "ENTER" para confirmar

### 3.5.2 Ventilador de extracción

El ventilador de extracción se utiliza para llevar aire fresco a la cabina.
Puede programarse en dos modos distintos:

- Manual
- Automático

En el modo manual, el ventilador se puede encender/apagar.
En el modo automático, se puede elegir dos tipos de funcionamiento:

- Periódico
- Punto de consigna

El modo periódico se utiliza para establecer un tiempo de encendido y apagado, en minutos (0-99), independientemente de la producción de vapor.
El modo punto de consigna funciona de forma contraria al modo automático del ventilador de impulsión, es decir, el ventilador está apagado mientras se está produciendo vapor (cuando la temperatura es < punto de consigna).

Ejemplo de funcionamiento automático:

Ventilador de impulsión: Modo automático
Ventilador de extracción: modo punto de consigna

## 3.6 Mantenimiento

El menú permite:

- Recibir información sobre el funcionamiento del software y del hardware
- Establecer las opciones de funcionamiento "crítico"
- Probar el hardware
- Habilitar los "periféricos del sistema" como ventiladores, luces, esencias y ciclo de esterilización

Contiene 3 submenús:

- Mantenimiento Info
- Mantenimiento Software
- Mantenimiento Hardware

### 3.6.1 Mantenimiento Info

Este menú contiene una serie de pantallas que se desplazan mediante los botones "ARRIBA" y "ABAJO", que proporcionan información sobre el funcionamiento de la unidad. En particular, consulte la tabla 3.2 para el significado del estado de funcionamiento. Esta información hace referencia al estado actual de la unidad y es muy útil para el diagnóstico de un mal funcionamiento, junto con toda la información contenida en el menú.

| Estado | Significado |
|---|---|
| En funcionamiento | Unidad en funcionamiento normal |
| Alarmas | Al menos hay una alarma activa |
| Apagado por Superv. | Unidad apagada desde supervisor remoto |
| Apagado según planific. | Unidad apagada según planificación (ver párr. 3.3) |
| Apagado remoto | Contacto remoto de apagado abierto |
| Apagado por teclado | Detención de la producción desde el menú rápido (ver párr. 2.2) |
| No hay demanda | No hay demanda de producción de vapor, unidad apagada |

Tab 3.2

### 3.6.2 Mantenimiento del Software

Este menú permite establecer todas las opciones "críticas" disponibles en el software, es decir, aquellas que pueden afectar de forma considerable a los modos de funcionamiento de la unidad. Para evitar un mal funcionamiento, lea atentamente las siguientes descripciones.

#### 3.6.2.1 Opciones - Drenaje por reducción del punto de consigna

La función de drenaje por reducción del punto de consigna implica el vaciado de una pequeña cantidad de agua si la producción demandada sufre una reducción superior al 33%. Esto es útil para permitir que el humidificador alcance inmediatamente el punto de consigna. Por defecto está función está activa.
No obstante, se puede deshabilitar configurando el parámetro descrito en la siguiente tabla. En este caso, si se reduce el punto de consigna de producción no se realizará ningún ciclo de drenaje, sino que continuará la evaporación hasta alcanzar el nivel de producción de vapor requerido.

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predeterminado |
|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Drenaje por p. consig. bajo | Y,N | Y |

Tab. 3.3

#### 3.6.2.2 Opciones - Drenaje por inactividad

La función de drenaje por inactividad sirve para prevenir los riesgos higiénicos que supone el agua estancada: el cilindro se vacía completamente tras un periodo de tiempo, establecido por el usuario (por defecto de 3 días), sin producción.
Por defecto, la función de drenaje por inactividad está activa. No obstante se puede deshabilitar estableciendo el parámetro descrito en la Tabla 3.4.

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predeterminado |
|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Drenaje por inactividad | Y,N | Y |

Tab. 3.4

Además, se puede establecer el valor del parámetro correspondiente al periodo de inactividad, que se puede encontrar desplazando las pantallas.
El parámetro es:

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predet. | UDM |
|---|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Drenaje por inactiv. | 1,..,199 | 3 | d (días) |

Tab. 3.5

#### 3.6.2.3 Opciones - Drenaje periódico

Durante el funcionamiento con agua rica en humus, limo, residuos, etc., puede ser útil realizar periódicamente un ciclo de drenaje completo del agua contenida en los cilindros, para favorecer la descarga de los sedimentos. Está opción no está activa por defecto.
El drenaje periódico sólo se realiza si se ha habilitado el parámetro descrito en la siguiente tabla:

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predeterminado |
|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Drenaje periódico | Y,N | N |

Tab. 3.6

Una vez habilitada la opción, se puede establecer el intervalo entre dos ciclos de drenaje mediante el siguiente parámetro que se puede encontrar en la siguiente pantalla.

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predeter. | UDM |
|---|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Periodo de drenaje | 1,..,120 | 24 | h (horas) |

Tab. 3.7

#### 3.6.2.4 Opciones - Drenaje para disolución con tensión

Durante la producción de vapor, la acumulación de sales en el interior de los cilindros provoca un aumento de la conductividad que, para mantener un funcionamiento regular, no debe superar ciertos límites.
Para hacerlo, el humidificador, de forma totalmente automática, ejecuta un ciclo corto de drenaje del agua del cilindro (llamado "drenaje para diluir") y posteriormente un llenado con agua de la red, que normalmente tiene una conductividad baja. Durante el ciclo de drenaje para diluir, el contactor está abierto por defecto, de modo que el agua drenada no lleva corriente (en este corto periodo, de hecho, se detiene momentáneamente la producción de vapor).
Para realizar el ciclo de drenaje con tensión, es decir, con el contactor cerrado, deshabilite el parámetro descrito en la tabla siguiente:

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predeterminado |
|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Drenaje sin tensión | Y, N | Y |

Tab. 3.8

### 3.6.2.5 Opciones - Avisos de cilindro en vías de agotamiento y de cilindro agotado

La lógica de control del humidificador puede detectar cuándo el cilindro está en fase de agotamiento y cuándo está efectivamente agotado.
En estas fases, de hecho, las condiciones internas del cilindro ya no garantizan la producción nominal. Por lo que, dependiendo del comportamiento, se emiten dos prealarmas ("Cilindro en vías de agotamiento" y "Cilindro agotado" - ver "Alarmas"), que no interrumpen el funcionamiento.
Para que dejen de aparecer estas señales, sólo hay que deshabilitar el siguiente parámetro.

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predeterminado |
|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Aviso cilindro | Y,N | Y |

Tab. 3.9

### 3.6.2.6 Opciones - Tiempo de retardo en la parada

Esta función sirve para retrasar la detención de la producción cuando ya no se requiere vapor.
Por defecto, el tiempo de retardo en la parada está establecido en 0, es decir, no está activado.
El parámetro tiene los siguientes atributos:

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predet. | UDM |
|---|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Tiempo para apagar | 0*,..,120 | 0 | s |

Tab. 3.10

(*): 0 = deshabilitado

### 3.6.2.7 Opciones - Configuración forzada de la conductividad del agua

La conductividad del agua de alimentación, además de estar normalmente controlada para evitar la entrada de agua con demasiada conductividad ("Alarmas de conductividad Alta" - ver "Alarmas"), también es útil para determinar la velocidad con la que el cilindro llega al funcionamiento estable después de que el nivel de agua ha tocado el sensor de nivel alto.
Para aumentar esta velocidad, se puede establecer el siguiente parámetro, cuyo valor, cuando no es 0, sirve como referencia para la conductividad del agua de alimentación.
Valores elevados corresponden a una mayor velocidad en llegar al funcionamiento estable cuando se reduce la producción por la activación de los sensores de nivel alto.
Por defecto, el parámetro está establecido en cero.
El parámetro tiene los siguientes atributos:

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predeter. | UDM |
|---|---|---|---|---|
| Funciones especiales | Conduct. forz. | 0*,..,2000 | 0 | uS/cm |

Tab. 3.11

(*): 0=deshabilitado

#### 3.6.2.7.1 Opciones - Umbrales de alarma por conductividad alta

La conductividad del agua de alimentación debe permanecer dentro de unos límites determinados. Los límites representan un umbral de prealarma de conductividad alta que no detiene la humectación, y un umbral de alarma que para la humectación.

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predet. | UDM |
|---|---|---|---|---|
| Umbrales de conduct. | Aviso de alarma | 0,..,(Valor de alarma) | 1000 | uS/cm |
| | | (Valor de aviso),..,2000 | 1250 | |

Tab. 3.12

### 3.6.2.8 Opciones - Variación de la duración del ciclo de drenaje para dilución y frecuencia de los ciclos de drenaje

La duración del ciclo de drenaje para dilución se puede cambiar entre el 50 y 200% de la duración nominal guardada en la memoria del controlador.
El parámetro tiene los siguientes atributos:

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predet. | UDM |
|---|---|---|---|---|
| Porcentaje de temporización | Duración del drenaje | 50,..,200 | 100 | % |

Tab. 3.13

Del mismo modo, se puede cambiar porcentualmente la frecuencia de los ciclos de drenaje para dilución.
El parámetro tiene los siguientes atributos:

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predet. | UDM |
|---|---|---|---|---|
| Porcentaje de temporización | Frec. de drenaje | 50,..,200 | 100 | % |

Tab. 3.14

### 3.6.2.9 Control de temperatura y producción de vapor

La producción de vapor está relacionada con la medición de la temperatura realizada por el transductor conectado al controlador y aumenta al aumentar la distancia del punto de consigna. La producción máxima, que se produce cuando la temperatura es inferior al punto de consigna por un valor al menos igual al diferencial (parámetro T diferencial), se puede programar entre el 20 % y 100 % del valor nominal del humidificador.
La producción máxima tiene una histéresis de activación igual al valor de Ty, igual a 0,2 °C.
Es posible controlar la producción máxima (PMAX predeterminada: 100%).

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | rango | predet. | U.M. |
|---|---|---|---|---|
| Parám. regulación | T Diferenc. | 2,0...19,9 | 2,0 | °C |
| | Histér. | 0,0...10,0 | 0,2 | °C |
| | Producción máx. | 20...100 | 100 | % |

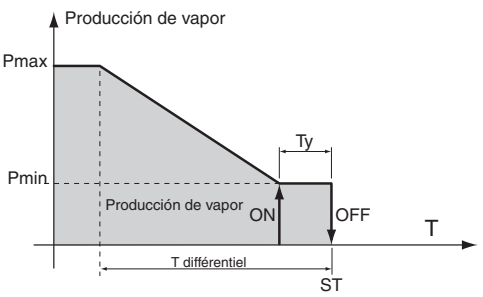



Fig. 3.2

### 3.6.2.10 Unidad de medida y selección de idioma

La unidad de medida se puede seleccionar entre el sistema internacional y el sistema anglosajón, y se puede seleccionar el idioma.

| nombre de pantalla | nombre del parámetro | visualización |
|---|---|---|
| Entrada/Salida SW | Medida | °C-kg/h (predet.) |
| | | °F - lb/hr |
| | Idioma | Inglés (predet.) |
| | | Italiano |

Tab. 3.15

### 3.6.3 Mantenimiento de hardware

En este menú se muestra la configuración de la unidad, además del mantenimiento y la prueba del hardware.

**• Procedimiento manual**

**- Drenaje forzado del cilindro**

El drenaje forzado del cilindro implica un vaciado completo del agua contenida en su interior. Esta operación es especialmente útil cuando se tiene que sustituir el cilindro. Para iniciar el ciclo de drenaje:

- Pulse el botón ENTER para situar el cursor en el campo en cuestión
- Cambie el valor de No a Si con las flechas ARRIBA o ABAJO
- Pulse ENTER para confirmar y pasar al campo siguiente

Una vez finalizado el ciclo de drenaje el valor cambia automáticamente a No y la unidad reinicia el funcionamiento normal; no obstante, se puede detener el drenaje estableciendo de forma manual el valor No.
Para sustituir el cilindro, apague la unidad una vez terminado el ciclo de drenaje.

**- Limpieza del cilindro**

Para la descripción de la función, lea el párrafo 1.2.1
Para iniciar el ciclo de prelavado:

- Pulse el botón ENTER para situar el cursor en el campo en cuestión
- Cambie el valor de No a Si con las flechas ARRIBA o ABAJO
- Pulse ENTER para confirmar y pasar al campo siguiente

Una vez finalizado el ciclo de prelavado el valor vuelve automáticamente a No

**¡ATENCIÓN!**
**Las operaciones descritas en este párrafo pueden provocar serias disfunciones si se realizan por personal no cualificado.**

**• Tipo de humidificador**

**Se puede modificar la configuración de la unidad**
**Nota: La configuración predeterminada es la óptima para el modelo en uso. No es necesaria ninguna otra operación por parte del instalador/mantenedor, que no sea la de comprobar que los parámetros establecidos son correctos en el caso de mal funcionamiento.**

**• Activación de esencia**

La unidad soporta la gestión de un máximo de 3 distribuidores de esencia; este menú sirve para definir cuántos están disponibles. Para la gestión de la función, lea el párrafo 3.4.

**• Activación del ventilador**

La unidad soporta la gestión de dos ventiladores. El menú permite definir cuántos hay disponibles. Para la gestión de la función, lea el párrafo 3.5.

**• Sondas de temperatura**

Se pueden seleccionar los siguientes tipos de sondas de temperatura:

| NTC | | |
|---|---|---|
| 0 -1 v | 2 -10 V | 0 -10 V |
| 0 -20 mA | 4 -20 mA | |
| 0 -135 ohm | 135-1000 ohm | |

Tab. 3.15

La unidad gestiona hasta 2 sondas de temperatura.
Por defecto, sólo se utiliza una sonda.
Las dos sondas, cuando están activas, se gestionan según la siguiente relación:

**Tm = (Ts1 * W1/100) + (Ts2 * W2/100)**

Donde:
**Tm** temperatura medida resultante, utilizada para las funciones de control
**Ts1** temperatura medida por la sonda 1
**W1** valor porcentual de la temperatura resultante medida por la sonda 1
**Ts2** temperatura medida por la sonda 2
**W2** valor porcentual de la temperatura resultante medida por la sonda 2
y
**W1 + W2 = 100%**

Ejemplo:
Ts1 = 42°C W1 = 60%
Ts2 = 44°C W2 = 40%

Tm = (42 * 60/100) + (44 * 40/100) = 42,8 °C
La siguiente pantalla permite seleccionar la escala completa de las sondas utilizadas y los eventuales diferenciales para el ajuste del valor leído.

• Otras opciones
- Habilitar el ciclo de esterilización (ver párrafo 3.7)
- Habilitar la gestión de la luz de la cabina (ver párrafo 2.2)
- Inversión de la lógica del relé de alarma

• Activación manual de las salidas del humidificador
Para acceder a estas pantallas la unidad debe estar apagada.
Se pueden probar todas las salidas del sistema. Este procedimiento resulta particularmente útil para que el personal de mantenimiento y el instalador comprueben el funcionamiento correcto.

## 3.7 Esterilización

3.7 Esterilización
La unidad dispone de un ciclo de esterilización de la cabina mediante una bomba externa que inyecta desinfectante a través de la manguera del vapor.
El ciclo de esterilización comprende dos fases distintas con tiempos configurables, T1 y T2 (en minutos); en cada fase, se puede establecer:

- Estado del ventilador de impulsión (Si hay )
- Estado del ventilador de extracción (Si hay)
- Estado de la bomba de esterilización (Si hay)
- Porcentaje de la producción de vapor

El ciclo de esterilización tiene dos modos programables:
- Manual: ciclo Encendido/Apagado (ver menú rápido, párrafo 2.2)
- Automático: En el modo automático, sólo disponible si están habilitadas las franjas horarias de Encendido/Apagado, el ciclo se activa al "final del día", es decir, al final del último ciclo de encendido programado dentro de las 24 horas (ver párrafo 3.3).

Durante el ciclo de esterilización en la pantalla principal aparecerá parpadeando el siguiente mensaje:

```
Esteriliz.
```

¡ATENCIÓN!
Asegúrese de que la cabina ha sido evacuada cuando comienza el ciclo de esterilización.

## 3.8 Registro de alarmas

En este menú se guarda el histórico de las alarmas activadas y de las señales enviadas por la unidad.

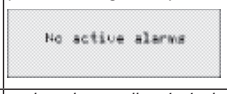
| significado | causa | solución al problema | reseteo | códigos de alarma visualizados (2)= alarma relativa al cilindro 2 | relé alarma | acción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alarma por baja producción | reducción excesiva de la producción | cilindro completamente agotado o agua con excesiva espuma. Realizar mantenimiento del cilindro | Manual | Alarma: EP<br>Baja producción<br>(Cilindro 1(2) Off) | activo | Detener producción |
| Falta de agua | no hay agua de alimentación | 1. comprobar que la manguera de alimentación de la red al humidificador y las mangueras internas no están obstruidas ni estranguladas y que hay suficiente presión (de 0,1 a 0,8 MPa, de 1 a 8 bar);<br>2. comprobar el funcionamiento de la válvula solenoide de alimentación;<br>3. comprobar que la salida de vapor no está funcionando con excesiva contrapresión, impidiendo el flujo de agua al cilindro por gravedad; comprobar que la manguera de salida del vapor no está estrangulada y que no hay bolsas de condensado | Automático (procedimiento automático de retorno del agua) | Alarma: EF<br>Falta de agua<br>Cilindro 1(2) | activo | Detener producción |
| Alarma drenaje | malfuncionamiento del drenaje | comprobar los circuitos de drenaje del agua y el correcto funcionamiento de la bomba eléctrica de drenaje | Manual | Alarma: Ed<br>Alarma drenaje<br>(Cilindro 1(2) Off) | activo | Detener producción |
| Alarma corriente baja | no hay tensión; cuando se activa la unidad no se produce vapor | con la unidad apagada y desconectada de la red, comprobar las conexiones eléctricas internas | Manual | Alarma: EL<br>Corriente baja<br>(Cilindro 1(2) Off) | activo | Detener producción |
| Alarma corriente alta | exceso de corriente en los electrodos; fallo probable de los electrodos o agua con demasiada conductividad temporalmente (en especial cuando se reinicia tras una parada corta) | 1. comprobar el funcionamiento de la bomba eléctrica de drenaje;<br>2. comprobar el sellado de la válvula solenoide de alimentación cuando no esté activada;<br>drenar parte del agua y reiniciar. | Manual | Alarma: EH<br>Corriente alta<br>(Cilindro 1(2) Off) | activo | Detener producción |

| significado | causa | solución al problema | reseteo | códigos de alarma visualizados (2)= alarma relativa al cilindro 2 | relé de alarma | acción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alarma por conductividad alta | conductividad alta del agua de alimentación | 1. comprobar el umbral de límite establecido;<br>2. apagar la unidad y limpiar los electrodos de medida de la conductividad del agua; si el problema persiste, cambiar el origen del agua de alimentación o utilizar un sistema de tratamiento idóneo (desmineralización parcial).<br>Nota: el problema no se resuelve ablandado el agua de alimentación. | Manual | Alarma: EC<br>Conductividad alta<br>(Cilindros apagados) | activo | Detener producción |
| Aviso de conductividad alta | prealarma por conductividad alta | 1. comprobar la conductividad del agua de alimentación, si es necesario utilizar un sistema de tratamiento.<br><br>Nota: el problema no se resuelve ablandando el agua de alimentación | Automático | Pre-alarma: Ec<br>Conductividad alta | no activo | Sólo señal |
| Aviso de humedad alta | humedad alta en la cabina (temp. alta para control T) | comprobar el funcionamiento de la sonda y el límite superior establecido por el parámetro | Automático | Pre-alarma: E><br>Humedad alta | no activo | Sólo señal |
| Aviso de humedad baja | humedad baja en la cabina (temp. baja para control T) | comprobar el funcionamiento de la sonda y el límite inferior establecido por el parámetro | Automático | Pre-alarma: E_<br>Humedad baja | no activo | Sólo señal |
| Alarma por humedad de salida alta | Humedad de salida alta | comprobar el funcionamiento de la sonda de salida | Automático | Pre-alarma: E=<br>alarma humedad de la sonda de límite | no activo | Sólo señal |
| Sonda principal desconectada | la sonda de la cabina no está conectada | comprobar la conexión de la sonda, el parámetro A2 para la sonda de la cabina y la configuración del parámetro A0 | Automático | Alarma: E3<br>Fallo o fuera de línea sonda ambiente | activo | Detener producción |
| Alarma por sonda de salida desconectada | la sonda de salida no está conectada | comprobar la conexión de la sonda y el parámetro del límite de humedad de salida y la configuración del parámetro "tipo de control" | Automático | Alarma: E4<br>Fallo o fuera de línea sonda de límite | no activo | Detener producción |
| Alarma por espuma | exceso de espuma en el cilindro en la fase de ebullición | La entrada de espuma se debe normalmente a la presencia de surfactantes en el agua (lubricantes, disolventes, detergentes, agentes de tratamiento del agua) o una concentración excesiva de sales disueltas:<br>1. purgar la línea de alimentación de agua;<br>2. limpiar el cilindro, asegurarse de que no se utiliza un ablandador (si se hace, utilizar otra fuente de agua o reducir el ablandamiento). | Manual | Pre-alarma: EA<br>Exceso de espuma en cilindro 1(2) | no activo | Sólo señal |
| Preagotamiento | señal de cilindro en vías de agotamiento | realizar el mantenimiento y/o sustituir el cilindro | Manual | Pre-alarma: CP<br>Cilindro 1 (2) en vías de agotamiento | no activo | Sólo señal |
| Cilindro lleno | cilindro lleno con la unidad apagada | con la unidad apagada:<br>1. comprobar si hay fugas en la válvula solenoide de alimentación o el retorno de condensado de la manguera, comprobar que las sondas de nivel están limpias | Manual | Alarma: EU<br>Cilindro 1(2) lleno | activo | Detener producción |
| Cilindro agotado | señal de cilindro agotado | realizar mantenimiento y/o sustituir el cilindro | Manual | Pre-alarma: CL<br>Agotamiento cilindro 1(2) | activo | Detener producción |
| Recomendado mantenimiento | superado el límite de horas de buen funcionamiento del cilindro | realizar mantenimiento y/o sustituir el cilindro | Manual (reseteo contador) | Pre-alarma: CY<br>Recomendado mantenimiento cilindro 1(2) | no activo | Sólo señal |
| Necesario mantenimiento | sobrepasada vida máxima del cilindro(horas de funcionamiento) | sustituir el cilindro | Manual (reseteo contador) | Alarma: Mn<br>Cilindro 1(2)<br>Mant. obligatorio | activo | Detener producción |
| Error del reloj | batería de respaldo totalmente descargada o problema general del reloj | sustituir el PHC | Manual | Fallo tarjeta del reloj | no activo | Sólo señal |

Tab. 3.16

### 3.8.1 Reseteo de las alarmas

La alarma viene señalizada por el parpadeo del botón de alarma y la aparición del icono de alarma ⚠.
Las alarmas se resetean pulsando el botón de alarma, en la secuencia indicada en la siguiente tabla:

| Secuencia | Efecto |
|---|---|
| Pulsado una vez | Muestra el código de alarma.<br>(NOTA: si hay varias alarmas activas, para visualizarlas todas, tras pulsar el botón de alarma una vez, pulse el botón "ARRIBA" o "ABAJO") |
| Pulsado por segunda vez | Si ya no existen las causas que provocaron la alarma, resetea la alarma y el relé de alarma (en las alarmas en las que éste está activado) |
| Pulsado por tercera vez | Si ya no existen las causas que provocaron la alarma, resetea el display de alarma y cancela la siguiente pantalla:<br>  |
| Pulsado por cuarta vez | vuelve a la pantalla principal |

## 3.9 Red

Este menú permite configurar la unidad para la comunicación en red con los siguientes protocolos

-CAREL (Con tarjeta opcional PCOS004850)
-Modbus™ (Con tarjeta opcional PCOS004850)
-Lon® (Con tarjeta opcional PCO10000F0)
-RS232 (Con tarjeta opcional PCO100MDM0)
-Winload (Con tarjeta opcional PCOS004850)

## 3.10 GSM

Este menú sirve, si hay una tarjeta opcional PCO100MDM0 y un módem GSM, para establecer que se envie un mensaje SMS de alarma al número especificado cuando se active una alarma.

CAREL

**CAREL S.p.A.**
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / *Agency*:

+030220574 - rel. 1.1 - 11.01.2007